ISSN 0288-268X

季刊

# 水すまし

日本下水道事業団

～下水道ソリューションパートナーとして～

令和3年新年号

No.183

- 水明　新年を迎えて
- 日高町長にインタビュー
- 寄稿　里山の美しい原風景　匠の技が息づくまち　飛騨市

季刊
# 水すまし
令和３年新年号
No.183

表紙写真：写真は日高町の門別競馬場で行われるホッカイドウ競馬「グランシャリオナイター」ゴール直前の様子。
門別競馬場は元々ホッカイドウ競馬の門別トレーニングセンターとして使用してきた馬場などを改修し、1997 年 12 月に開場した日本で最も新しい競馬場です。冬季休催期間を含むホッカイドウ競馬の非開催時はばんえい競馬や他地区の場外発売所としても使用されています。収容人数は 1300 人。開催時期には札幌駅から直行の無料送迎バス（片道約 1 時間半、予約制）もあります。
ホッカイドウ競馬は 2010 年から門別競馬場での単独開催となっており、全日程をナイター開催としていることが特徴となっています。

## CONTENTS

●水明　新年を迎えて　日本下水道事業団理事長　森岡　泰裕　1
●首長インタビュー　日高町長にインタビュー　日高町長　大鷹　千秋　2
●寄稿　里山の美しい原風景　匠の技が息づくまち　飛騨市　8
飛騨市環境水道部　水道課長　舟本　智樹
●下水道ソリューションパートナーとして　12
新技術（仮設 MBR）を用いた改築事例と落雷に伴う災害対応事例の紹介
東日本設計センター　機械設計課、電気設計課
●下水道ナショナルセンターとして　17
JS-TECH　下水道技術の善循環を目指して（9）
最終沈殿池の処理能力向上技術（B-DASH プロジェクト）　技術戦略部　技術開発企画課
●下水道ナショナルセンターとして　21
JS 研修紹介　下水道研修　講座紹介
―実施設計コース　『排水設備工事の実務』―
―官民連携・国際展開コース『効果的な包括的民間委託の導入と課題』―
研修センター　研修企画課
●特集　コロナ禍における JS の新たな業務の進め方　23
情報システム室　室長　橋本　康弘、関東・北陸総合事務所　PM 室
●トピックス　令和２年度日本下水道事業団表彰について　経営企画部人事課　事業統括部事業課　27
●トピックス　東西事業管理室の紹介　事業管理室　35
●トピックス　令和２年度（第 46 回）JS 業務研究発表会を開催　事業統括部計画課　39
●研修生だより　42
計画設計コース　アセットマネジメント・ストックマネジメント（実務編）を受講して
新潟県　流域下水道事務所　工務課　塚田　麗雄
●JS 現場紹介　44
兵庫県佐用町効率的な生活排水処理に向けて
―汚泥前処理施設の建設―　近畿総合事務所　兵庫事務所
●下水道技術検定　48
第 46 回下水道技術検定（第２種、第３種）及び
第 34 回下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格者発表について　研修センター　管理課
●人事発令　50

# 水　明
# SUIMEI

## 新年を迎えて

日本下水道事業団　理事長
森岡　泰裕

昨年11月に理事長を拝命いたしました。よろしくお願いいたします。新たな年を迎え、皆さまのご健康とご多幸を祈念申し上げます。

私は琵琶湖の近くで生まれ育ち、毎日のように遊び親しんだ水辺が日を追うごとに汚れていくのを目の当たりに青春時代を過ごしました。その原体験もあったのでしょう。大学では環境（当時は公害がキーワードでした）や上下水道を学び、建設省（現・国土交通省）に入ってからもずっと下水道や河川など水の仕事に携わりました。東京での仕事も刺激に満ち溢れていましたが、東京を離れて勤務した、利根川、鬼怒川と小貝川、狩野川（静岡）、釜無川・笛吹川や桂川（山梨）、豊川と矢作川（愛知）、吉野川（徳島）、それぞれの現場での水辺の風景は鮮やかな色彩を伴って今でも脳裏に刻まれています。下水道整備によって今では全国の多くの水域で水環境が改善されました。私が週末によく散策する、かつては泡だらけで汚れていた多摩川も魚影の濃い水辺に親しめることができ、嬉しさを実感します。

JS日本下水道事業団は、来年で設立50年を迎えます。専門技術者をプールする下水道事業センターとして昭和47年に設立され、昭和50年の認可法人日本下水道事業団を経て、平成15年に地方公共団体が主体となって業務運営を行う地方共同法人として再出発して今に至っています。そして、その存在は、地方公共団体の下水道関係業務を支援する、法律に基づく唯一の全国組織でもあります。

JS設立の半世紀前、日本は下水道後進国と言われていました。欧米へのキャッチアップを旗印に下水道整備が進められた結果、今では普及率が8割、浄化槽等を含むと9割に達しました。そして、汚水処理普及の概成が近づきつつあるなか、「何もないところに下水道ストックを造る」時代から「下水道ストックの効果的維持運営のために持続性向上や強靱化、有効活用を図る」時代になったのです。これからは、人口減少や老朽化の進行などに応じて、施設のマネジメントやリノベーション、場合によってはダウンサイジングにも取り組まないといけません。そして、昨今の集中豪雨対策としては、ポンプ場などのさらなるハード整備も必要でしょう。また、下水道が有する資源・エネルギーの有効活用は地球環境の視点からも推進が不可欠です。日本がこの半世紀に培った下水道整備に関する技術やノウハウを海外へ展開することも、SDGsに資する重要な役割です。

JSはこういった諸課題にしっかり対応するため、これからも組織全体として、職員一丸となって努力を重ね進化を続けねば、と強く感じています。課題への処方箋は、地域ごとに異なりますし、またPPPなど地域にとってこれまで経験のない取り組みも求められます。全国各地の多くの下水道をみてきたプロ集団であるJSだからこそできる支援をさせていただくこと、それが、地方公共団体の健全な下水道運営、そして住民の方々の安全・安心な快適で幸せを実感できる暮らしにつながる、と考えています。

下水道は、土木・建築・機械・電気・生物など多岐にわたる総合的技術が求められる分野です。また、汚水の収集・処理は受益者から使用料をいただく公営企業の側面がある一方、浸水防除や公共用水域の水質保全は税財源で賄う公共事業の側面を有しているなど、財政的なバランスをとって事業のマネジメントを進めることも不可欠です。こういった技術的・経営的な視点から地方公共団体、そしてその先におられる住民の方々を支援することがJSの本質です。

コロナ禍で制約の多い状況下ではありますが、皆さまのご指導を頂きながら、「信頼されるJS」「困ったときに頼りになるJS」を目指してまいります。

皆さまにとって、今年が笑顔あふれる充実した一年になりますよう祈念いたします。

# 日高町長に インタビュー

今回は、北海道日高山脈の麓、胆振・上川・十勝の 3 つの振興局に接し、日高振興局の玄関口として、また、「優駿のふるさと」として数多くの名馬を産出する日高町の大鷹町長にお話しを伺いました。

日高町長　大鷹　千秋氏

話し手：大鷹（おおたか）　千秋（ちあき）（日高町長）
聞き手：星野（ほしの）　清統（きよのぶ）
（北海道総合事務所長）
（令和 2 年 11 月 10 日（火）収録）

## ◇日高町の紹介◇

地元産馬の活躍を町を挙げて祝福

**星野所長**：日ごろより、日本下水道事業団（以下 JS）の業務にご理解とご協力を頂き感謝申し上げます。

本日は、日高町の魅力やその源泉となるまちづくり、下水道事業への取り組みについて、形にとらわれず、自由にお伺いできればと思

います。よろしくお願いします。

早速ですが、まずは日高町内の牧場が生産したデアリングタクト号の牝馬三冠(桜花賞、優駿牝馬、秋華賞）達成おめでとうございます。

**大鷹町長**：ありがとうございます。アーモンドアイには敵わないものの、小さな牧場で生まれた馬が牝馬三冠レースを無敗で制するという中央競馬では史上初の快挙を成し遂げ、大変喜ばしいことと思っています。

**星野所長**：やはり日高町といえば、軽種馬（サラブレット等）の馬産地として、またホッカイドウ競馬の開催地として有名かと思います。門別競馬場では先日北海道で初めてJBC競走（生産者が企画・運営するダート競馬の祭典）が開催されましたね。これに合わせて新しい馬主さん用の観覧席を建て替えられたとお伺いしています。

**大鷹町長**：元々の観覧席は２階建てでしたが、取り壊して３階建てにしました。２階からでも多少は見えたのですが、３階からだと馬場（コース）の向こうに海の水平線が見えるので、観覧された馬主さんからも大変好評を頂きました。観覧席以外にも、これまでに駐車場の拡充や大型映像装置「JCBビジョン」の設置､場内馬券売り場のリニューアルなど、様々な整備をしてレースを迎えました。

門別競馬場の新しい観覧棟

**星野所長**：コロナ禍で野球などの試合が中止される中、競馬は無観客ではありますが継続してレースが開催されてきました。影響などはなかったのでしょうか。

**大鷹町長**：騎手に感染者がでたこともありましたが、早期に無観客による開催としたこと、インターネットによるレースの視聴、馬券購入が可能だったこともあり全国的に競馬の売上は好調で、門別競馬場の収益も今期は過去最高益となり、北海道の財政にも貢献したところです。コロナ禍の影響で道内外からの競走馬のバイヤーが来なくなるのではないかと懸念しておりましたが、競馬が盛り上がった影響かそのようなこともなく、生産馬の売上も好調で無事に春秋のセールを終えることができました。

無観客となった今シーズン

**星野所長**：軽種馬以外にも日高町の中で様々な産業があると思いますが、やはり軽種馬生産・育成に関係する産業が町の財政的な比率の中で大きいのでしょうか。

**大鷹町長**：町の基幹産業としては、まずは第一次産業、農業や酪農でして、農業は稲作やねぎの生産、酪農は主に乳牛を飼育しています。漁業については、ししゃもの孵化放流事業を行っていまして、ふるさと納税の返礼品としても人気が高い特産品になっています。

**星野所長**：ししゃもといえば、鵡川の特産品とい

うイメージがありますが、日高町の特産でもあるのですね。

**大鷹町長**：鵡川と日高町を流れる沙流川は、同じ種類のししゃもが獲れます。他の地域には怒られるかもしれませんが、日高の人はこの地域で獲れるものを本ししゃもと呼んでいまして、他の地域のししゃもとは違うぞ、と自負しているところです。

**ふるさと納税人気返礼品のししゃも**

一方で、やはり「優駿のふるさと」と言われるように、日本の中でも軽種馬といえば北海道、北海道の中でも日高・胆振地域ということで、元々馬の生産牧場が多い地域です。

今までは中小の生産牧場が多かったのですが、近年は後継者不足で廃業する牧場の良い事業引継ぎ手として大牧場が参入してきておりまして、軽種馬の生産・育成事業が引き続き大きな存在となっています。そのため、例えば軽種馬生産振興会の従業員など、関連事業に関わる人口も多く根付いています。

町の財政、税収の面では、牧場や従業員寮などの固定資産税やそこに住む従業員の住民税なども見込まれますが、農産物の取引価格に比べて育成馬のセリでは１頭当たりの取引額が高額となりますから、この“単価の高さ”は財政に大きく影響しています。

**星野所長**：なるほど、馬のセリでの単価は高額ですので、その“単価”の影響も大きいということですね。

先ほどのお話しでは、後継者不足の中小の牧場を引き継いで、大牧場が参入しているとのことですが、まちづくりへの影響はどのようなものがありますか？

**大鷹町長**：牧場ひとつ拡張するにしても付随して従業員寮などを作りますので、固定資産税や住民税の収入増が見込めますが、町の支出としても、施設までの道路の整備が必要になることがあります。あと上水道、飲み水は必要ですので新しい水道管の布設が必要になります。下水道については、牧場は市街地から離れた場所に作るので公共下水道につなげることは難しいと思います。

**星野所長**：そうですね。市街地から離れた地域の汚水は、浄化槽などで効率的な汚水処理を行って頂いた方が良いと思います。

単に大牧場が来てくれれば、人口も増えて税収も上がってよいことばかりということではなくて、町としてのインフラ整備の負担があるということですね。

**大鷹町長**：特に道路については、私有地の中の私道であれば自由に整備してくれということになりますが、町で整備することになれば町道としての規格を備えた道路をつくる必要があり、金額もそれなりになります。

日高町も工場等の誘致のための条例を制定しておりまして、誘致に応じて頂ける企業への助成金の交付や新規取得した資産の固定資産税の減免などの優遇措置を定めていますが、工場の誘致であれば道路などの周辺の整備も一度に必要となりますので、イニシャルコストとして大きな費用が掛かります。牧場

も新規の整備には工場誘致と同様、町としての投資にお金が掛かりますが、工場と違ってある程度長期的な展望を持って最初は小規模でスタートすることも可能ですので、その都度できるところで手助けできればと思っています。

## ◇コロナ感染症流行の影響◇

**星野所長**：今年は世界的な新型コロナ感染症の流行により、道内でも観光業や飲食業など、経済に様々な影響が生じています。日高町でも不要不出の外出や旅行自粛の影響は少なからずあったと思いますが、コロナ禍に対してどのような取り組みをされていますか。

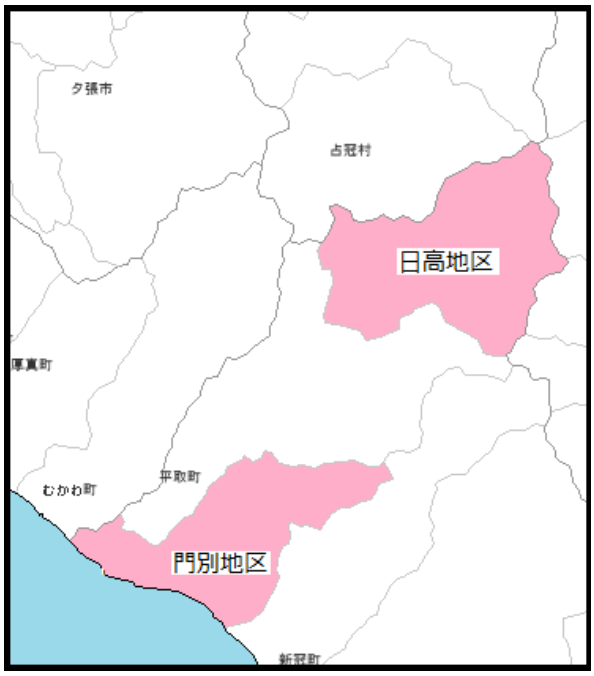
**大鷹町長**：先ほども申し上げましたが、コロナ禍での外出自粛の影響か、競馬の売上が好調だったこともあり、馬のセリの値段も上がりましたので、生産牧場としては悪い面だけではありませんでした。

ただ、飲食店等への影響は厳しいものがありましたので、売上が20％減少した店舗に対して30万円の補助を行いました。また生乳の消費も大きく落ち込みましたので、日高地方の生乳を集めて加工している業者の製品の商品券を町の予算で購入し、各家庭に配ることで乳製品の消費を促した結果、酪農家の売上を確保することができました。

馬や食用牛のセリ市場では、市場に出すために必要なレントゲン撮影料等の費用が結構かかりますので、それら手数料に対して30万円を上限に補助を行いました。

## ◇距離の離れた２町の合併◇

**星野所長**：話は変わりますが、日高町は平成18年に当時の門別町と日高町の２町による合併をされ現在の日高町となっていますが、飛び地合併ということもありかなり苦労されたのではないかと思います。合併の際の苦労や合併後にまちづくりとして何か工夫されている点等があればお聞かせ頂ければと思います。



門別地区と日高地区

**大鷹町長**：日高町はいわゆる平成の大合併の最後の時期に２町で合併し今の形になりましたが、協議を始めたときは３町で、途中最大５町での合併協議を行っていました。しかし最終的には日高町と門別町の間の町が抜けてしまったので、65km も離れた町同士の合併となりました。全国的にもこれほど間の離れた合併は無いと思います。

当時は、私も合併協議会に門別町の職員として参加していましたが、５町から１町抜けまた１町抜けてと協議会の人数が減るものですから、いろいろと苦労したことを覚えています。

今も、ここ門別地区から日高地区までの移動に往復で２時間ほどかかりますから、30分の会議でも半日仕事になり大変です。ただコロナへの対応にもなることから、近々 TV 会議システムを導入することになっていますので、両庁舎間の意思疎通がだいぶ楽になると思います。

最近はPCでTV会議を自分の席から行う会社も多いと聞きますので、庁舎内だけではなく、町の内外ともTV会議の機会は増えると思います。実際に会って会議を行うこととは勝手が違うところもあると思いますので、TV会議での意思疎通に早く慣れてICTを活用していければ良いと思っています。

ICTの活用は、役場内だけの話ではなく、町内全域でも対応に取り組んでおります。日高町内の光ブロードバンドサービス（光回線）の普及率は今は70％程度なのですが、令和2年から2か年の間に民設民営方式により町内全域を光回線の提供地域として整備し、未加入の世帯や事業者に加入助成金を出すことで、普及率を100％にする取り組みも行っています。

## ◇下水道事業への取り組み◇

**星野所長**：下水道事業については、事業計画の見直しや長寿命化対策についての検討を行っているところとお聞きしておりますが、今後の取り組みについてお聞かせください。

**大鷹町長**：日高町の下水道は、特定環境保全公共下水道として日高地区、富川地区、門別地区の3つの処理区と、農業集落排水事業として厚賀地区の合計4つの処理区で行っておりまして、それぞれ更新や長寿命化を考えております。しかし、現在の人口からすると少しダウンサイジングが必要じゃないかと考えています。先ほどもありましたとおり、門別地区と日高地区は物理的に離れていますから、その2つの地域の浄化センターは統合できませんが、門別地区内の富川浄化センターと門別浄化センターを統合することで効率化にならないかと考えています。

**星野所長**：富川浄化センターと門別浄化センターは間が8 kmほど離れていますので、門別浄化センターをポンプ場化し富川浄化センターへ汚水処理を集約化した場合、送水管をどのように布設するかが問題になります。例えば河川を横断させる方法によってコストは大きく異なります。

また、処理場とポンプ場であれば、一般的にはポンプ場とした方が施設の建て替え・更新のコストやメンテナンスのコストは安くなりますが、先ほど申し上げたポンプ場と処理場を結ぶための新たな管渠の布設・更新のコストも含め、下水道施設全体のライフサイクルコストとしてどちらが優位であるかの検討が必要かと思います。そういった計画の見直しについての専門のメニューもありますのでご協力させて頂ければと思います。

**大鷹町長**：送水管の布設については、JR日高線の2021年11月1日までに廃線が決まっておりまして、線路の跡地が使えないかと思っています。また、川の横断についても既設の下水管がありますので、そこに接続できないかと思っています。しかしながら、更新が必要となっている門別浄化センターをどのようにしていけば町全体として効率的な運用ができるか、イニシャルコストだけでなく、ランニングコストも含めた施設全体の計画見直しとなると、庁内だけでの検討では計画の立案に思い悩むところですので、JSにアドバイス頂ければと思っています。

## ◇まちづくりへの取り組み◇

**星野所長**：最後に日高町は住みやすい町だとお聞きしていますが、まちづくりとして特徴的な取り組みがあればお聞かせください。

**大鷹町長**：全国の市町村も同じかと思いますが、人口減少の対策として子育て支援をしっかりやっていこうということで、日高町では中学生までは医療費を無料にしています。また給食も高校生までは無料です。

町内の高校は、町立と道立の２つの高校がありますが、町立の方は産業学習を単位にいれて、３年生はスキーのインストラクターやカメラの撮影技術も単位として認めるというユニークな教育を行っていますので、道外からも新入生が入学しています。

そのほかにも様々な支援、例えば０歳児保育や学童保育、新規就農支援では住居提供や300万円の支援金制度なども行っていまして、子育てしやすい環境を整え、人口減少への対策をできる限り行っています。

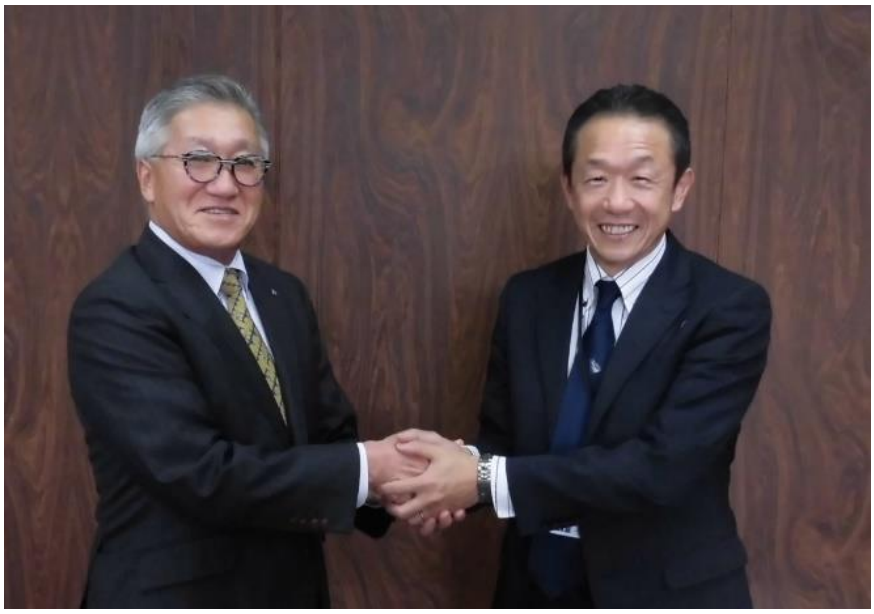
町役場のある門別地区は、海沿いのため夏冬過ごしやすい土地で、特に夏は庁舎にエアコンもないくらい涼しく、冬もそれほど雪も降りません。また、日高地方の玄関口として国道235号線、237号線、274号線が町内を走っていますので、交通の要衝という意味でも住みやすい地域だと思います。

競馬場だけでなく豊かな自然を生かした観光施設もありますので、是非日高町を訪れて頂き、町の良さを感じてもらえればと思います。

**星野所長**：本日は日高町の魅力を様々な面からお伺いし、とても楽しい時間を過ごさせて頂きました。

JSも下水道事業を通して、町の住みやすさに貢献させて頂ければと思います。

本日は本当にありがとうございました。



大鷹町長（左）と星野所長

寄　稿

# 里山の美しい原風景<br>匠の技が息づくまち　飛騨市

飛騨市環境水道部　水道課長

舟本　智樹

## 飛騨市の紹介

飛騨市は山々に囲まれた美しい町です。最近では２年ほど前に大ヒットしたアニメ映画の聖地として話題になりました。季節ごとにいろいろな表情を見せる飛騨市をご紹介します。

平成 16 年２月、古川町・河合村・宮川町・神岡町が町村合併により誕生した飛騨市は岐阜県の最北端にあり、3,000 m級の山々が連なる北アルプス連峰、そして、東南には雄大な御岳、東方に乗鞍岳、その山麓に源を発し富山湾にそそぐ神通川水系の宮川と、高原川とその支流に沿って街が存在する自然豊かな美しい町です。

２つの水系にはそれぞれ異なった経済・文化が育まれ、合併により誕生した飛騨市はこの異質の文化そして人々が巧く融合し「あるがまま」の自然と「活力とやすらぎ」に満ちて生きている人々。飛騨市には現代社会では失われてしまった人間本来の生活と文化・自然が生き続けています。

飛騨の厳しい冬を耐えた自然は、春の息吹と共に一斉に共鳴し始めます。長く凍てつく冬を乗り切った自然も人も、その蓄えたエネルギーを爆発させ、その瞬発力が飛騨の春を感動的にします。雪解けの山里に「起し太鼓」の音が鳴り響き、古川祭りが始まります。それを合図のように、梅・桜が一斉に花を開きます。

古川祭「起し太鼓」

古川祭「屋台巡行」

古川祭は、町内に鎮座する気多若宮神社の例祭で、400 年以上続く伝統神事です。ユネスコ無形文化遺産に全国 33 件の「山･鉾（ほこ）･屋台行事」のひとつとして登録されています。4 月 19 日には、天下の奇祭といわれる勇壮な裸祭「起し太鼓」が

古川祭「子供歌舞伎」

レールマウンテンバイク Gattan Go!!

行われます。町内を練り歩く起し太鼓めがけて各組の付け太鼓が激突し、裸男たちが激しい攻防を繰り広げます。翌日は一転して、優雅な 9 台の屋台が登場。からくり人形や子供歌舞伎の上演など豪華絢爛な時代絵巻が繰り広げられます。「静と動」コントラストが繰り広げられる勇壮な祭りです。

旧神岡町は、かつて鉱山の町として栄えましたが、その地底空間、坑道を利用して「ハイパーカミオカンデ」が建設中です。「ハイパーカミオカンデ」は、これまで 2 回のノーベル賞につながる成果を上げた「カミオカンデ」と「スーパーカミオカンデ」の後継となる大型の観測施設です。

初代の施設「カミオカンデ」は、世界で初めて「宇宙ニュートリノ」の観測に成功。実験を主導した故 小柴昌俊さんは、2002 年のノーベル物理学賞を受賞しました。

また、2 代目の「スーパーカミオカンデ」は、「ニュートリノ振動」と呼ばれる現象を初めて観測したことで、ニュートリノには質量があることを示し、2015 年に梶田隆章さんがノーベル物理学賞を受賞しています。

梶田さんも関係して計画が進んでいる 3 代目の「ハイパーカミオカンデ」でも、ノーベル賞級の発見ができる可能性が十分にあるとされています。

神岡町で人気なのが、廃線となった旧神岡鉄道の線路の上をマウンテンバイクで颯爽と駆け抜ける、新感覚の乗り物「レールマウンテンバイク Gattan Go!!（ガッタンゴー）」。線路の上を走る自転車はオリジナルのガイドローラー付きメタルフレームに、2 台のマウンテンバイクをがっちり固定。後輪のタイヤが直接レールに接地しレールの上を走行します。奥飛騨の大自然の中、鉄道レールの継ぎ目を渡る「ガッタン！ガッタン！」という音と足元から伝わってくる独特の感触を味わいながら心地よい風を受けで疾走すれば気分は爽快です。

旧河合村、旧宮川村は「かおり風景 100 選」に選ばれた棚田と板倉の素朴な風景や、池ケ原湿原、天生のブナの原生林など多くの自然が残っています。

夏は溢れる緑に包まれるように、雑然としていた野山が瞬時に新緑に変わり、日ごとに山が大きくなっていき、そして新緑に包まれた飛騨の夏を躍動的にしていきます。高原避暑地・昼夜の気温

河合町天生「ブナの原生林」

宮川町種蔵「棚田と板倉」

差で好評なスポーツ合宿はラクビー・サッカーなど若者にエネルギーを注ぎ込みます。山間を流れる清流には鮎・イワナが踊り、やがて終焉を迎える落ち鮎がそこまで来ている秋を告げる頃になります。

肌を刺すような日差しに包まれた夏も終わり、色づいた木々が長い影を落とし始める頃、飛騨は日を追って秋の彩りを深めます。

枯れ葉が街中を覆い尽くすと、北風に運ばれて雪が町を舞い始めて飛騨は白一色の銀世界へと変わっていきます。

1月15日の夜は飛騨古川の冬の風物詩「三寺まいり」が行われます。浄土真宗の宗祖・親鸞聖人のご遺徳を偲んで、町内の三つのお寺に人々が詣でたことが「三寺まいり」のはじまりと言われています。明治・大正時代には、飛騨から野麦峠を越えて信州へ糸引きの出稼ぎに行っていた年頃の娘たちも帰省し、この日は着飾って巡拝しました。

「三寺まいり」

た。「嫁を見立ての三寺まいり」歌われるように、これが若い男女の出会いの場となったことから、現在では「縁結びのおまいり」として和服を着た娘さんが恋愛成就を祈りながらお参りする冬の風物詩となっています。

そして、厳しい冬をじっと耐えながら、飛騨の人々は静かに躍動の春を待つのです。

## わがまちの下水道

飛騨市の下水道は旧古川町が平成2年度に公共下水道（古川処理区）の事業認可をうけ着手したのを初め、平成9年度には五ヶ村特定環境保全公共下水道に着手しました。

旧神岡町では平成7年度に袖川特定環境保全公共下水道事業に着手し、平成10年度には公共下水道（船津処理区）に着手しました。

古川浄化センター

山田川浄化センター

旧宮川村、旧河合村及び古川町、神岡町の農村地区に於いては農業集落排水事業にて整備を行い各処理場から発生する汚泥については、小規模な処理場単位での処理は効率が悪いため、（合併前の）郡内の 6 町村でスクラム & MICS 事業の採択を受け、公共下水道及び農業集落排水事業の汚泥を処理する、汚泥焼却施設を建設し平成 15 年度より供用開始しています。

また、特定環境保全公共下水道事業及び農業集落排水事業の施設を巡回して濃縮汚泥を減量化し、輸送費用の軽減を図り、汚泥の利活用を推進するために、MICS 事業を活用し移動式脱水車を運用しています。

整備事業もほんの一部を残すのみとなり、最初の処理場の稼働から 20 年以上が経過しており、当市の下水道も維持管理の時代となっています。今後は総合地震対策、ストックマネジメントによる施設更新などを行いながら、将来も健全な下水道事業の運営のために努めて参ります。

スクラム& MICS 事業
汚泥焼却施設「みずほクリーンセンター」

MICS 事業「移動脱水車」

秋の瀬戸川

白壁土蔵やお寺の石垣を背景に、1,000 匹余りの色とりどりの鯉が泳ぐ瀬戸川は、そのしっとりとした風情と、情緒豊かな景観で城下町飛騨古川の顔ともいうべく人気のメインスポットです。

下水道ソリューションパートナーとして

# 新技術（仮設MBR）を用いた改築事例と落雷に伴う災害対応事例の紹介

東日本設計センター機械設計課
東日本設計センター電気設計課

## ◎はじめに

近年、下水道事業が抱える課題は深刻度を増しており、人口減少、職員の退職、大規模な地震や集中豪雨等の災害対応、施設の老朽化、経営環境の悪化等多くの課題が挙げられる。

ここでは、施設の老朽化に伴う改築事業に着目した新技術（仮設 MBR）を用いた改築事例と、落雷に伴う災害対応事例を紹介する。

## ◎改築事例

### ○仮設 MBR について

全国で稼働中の処理能力 1,200 ㎥ / 日以下の下水処理場約 600 箇所のうち、1 系列の処理場は 300 箇所を超え、2 系列だが流入率 50% 超の処理場は約 60 箇所となっており、約半数以上の小規模処理場が改築更新時における処理能力のバッファを持っていない。

このように、小規模処理場で改築工事を行う場合には、

1.「水処理設備は 1 系列のみだが、工事期間中に処理能力を確保したい。」

2.「水処理設備は 2 系列あるが、流入率が 50%以上あり、処理水質を維持したい。」

という 2 種類の課題が挙がることとなる。

仮設 MBR はこれら課題の解決策となる技術で

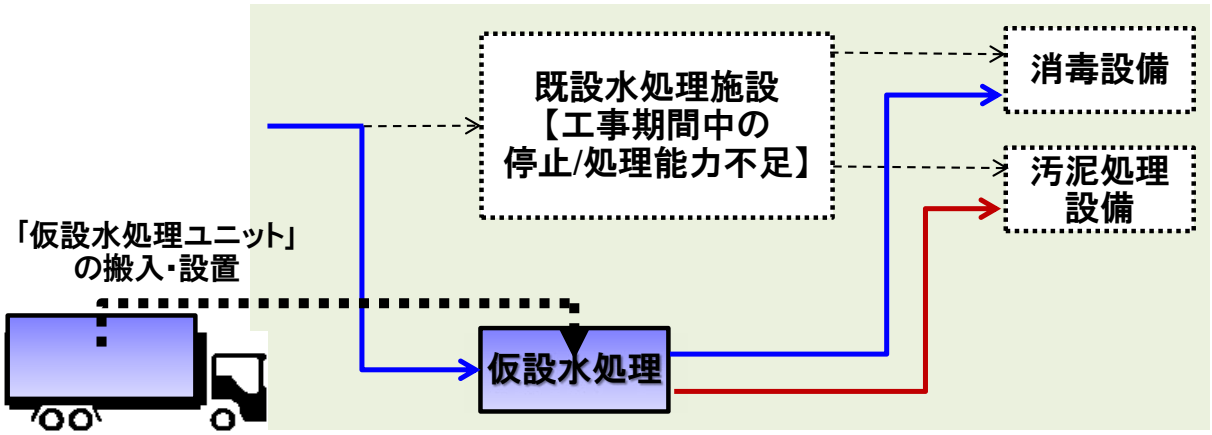



図 1　仮設水処理フローのイメージ

あり、可搬型の水処理装置を用いることで処理水量や目標処理水質、水量変動に応じて、単槽式 MBR と高速凝集沈殿法のユニットを単独または組み合わせて使用する。ここで紹介する技術は小規模処理場の改築時における仮設水処理において、コスト縮減や省スペース化、設置期間の短縮が期待できるだけでなく、災害時の応急復旧処理としても使用が可能である。

図１は仮設水処理フローのイメージである。

図２は単槽式 MBR と高速凝集沈殿ユニットの組み合わせイメージである。

この技術は日本下水道事業団 新技術Ⅰ類に選定された技術的に確立している方式であり、信頼性が高い。

**〇改築事例その１**

S 市 S 浄化センターでは、POD 反応タンクと最終沈殿池の改築工事に仮設 MBR を導入した。

➢経緯

S 浄化センターは水処理設備が POD1 系列のみである。改築対象機器が曝気装置と汚泥掻き寄せ機であり、池内を空にしての施工が必要となる。

➢検討

池内を空にするための仮設水処理方式としては、流入水の全量を他の処理場へ輸送する方法と、仮設 MBR を設置する方法とを比較検討した。

結果、以下の特徴で有利であった仮設 MBR を採用した。

・移送中の事故等のリスクが無い。
・工事を浄化センター敷地内で完結できる。
・運転手法を変えずに窒素リンの除去が可能。
・仮設 MBR 案の方が経済性に優れている。

➢課題・検討事項

前述の通り、仮設 MBR は小規模処理場の改築工事でのメリットを期待し採用されるが、そのような処理場の多くは山間部など狭小な土地にあるため、設置スペースの確保も重要な検討事項である。

S 市 S 浄化センターでは条例により目標処理水質が定められており、仮設による処理水質の維持も課題であった。仮設運転後の水質検査では、目標処理水質を超えることは無く、仮設 MBR 導入検討は妥当であったとの結果が得られた。

POD1 池のみの機場で導入する場合は、仮設 MBR の立上・既設 POD の立上期間についても課題として挙げられる。立上にはある程度の馴養期間が必要であり、工事工程にて考慮するといった対応が必要であった。（図３を参照）

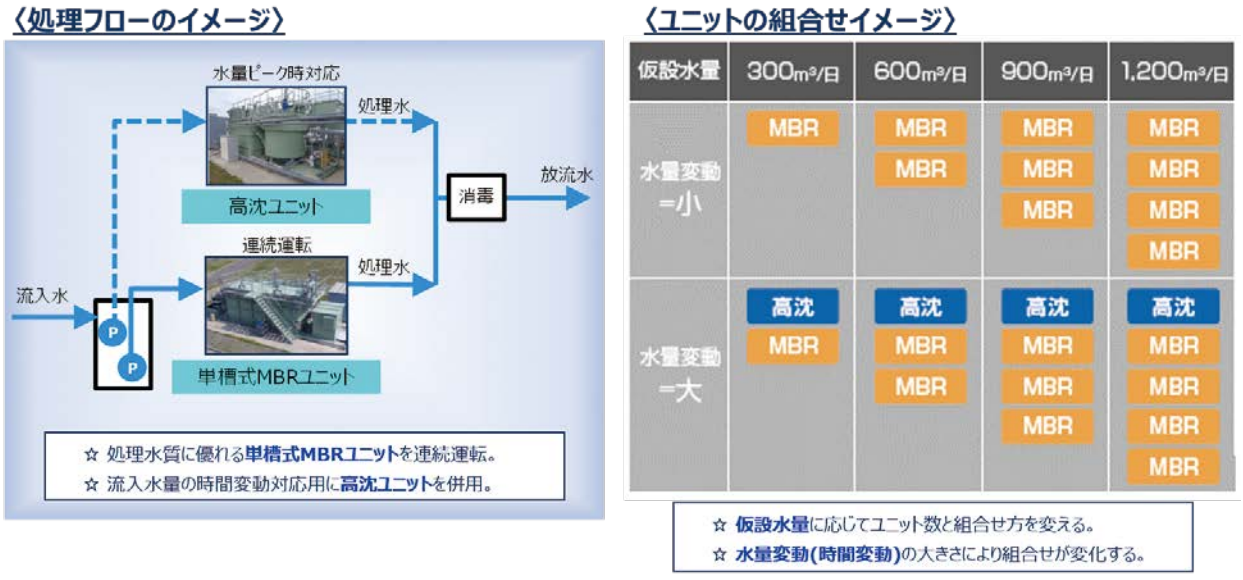



図２　単槽式 MBR と高速凝集沈殿ユニットの組み合わせイメージ

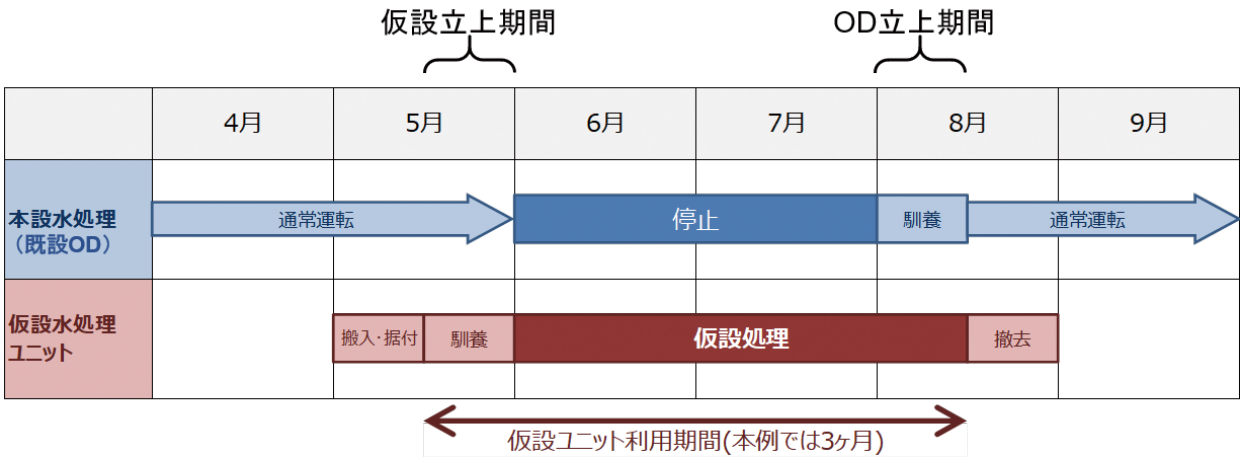



図３　仮設水処理の工事工程イメージ

**〇改築事例その２**

K 市 N 北部浄化センターでは、POD 最終沈殿池の汚泥掻き寄せ機の改築工事に仮設 MBR を導入した。

➢経緯

工事期間中（渇水期）の流入水量に対して、既設 POD2 系列の内 1 系列のみでは処理能力が不足してしまい、不足分を補うための仮設水処理方式を検討した。

➢検討

仮設水処理方式は、仮設 MBR 案と仮設最終沈殿池を設置する案で比較検討した。

結果、以下の特徴で有利であった仮設 MBR を採用した。

・仮設最終沈殿池を設置する案に比べ、処理水質の信頼性が高い。
・仮設 MBR は一体型の水処理システムユニットであり、独立した自動制御が可能なことから既設との連携が不要である等、運転管理が容易である。
・仮設 MBR 案の方が経済性に優れている。

➢課題・検討事項

この事例でも、機場が狭小であることから設置スペースが課題として挙げられた。

仮設 MBR は適用範囲に示す流入水温 15℃ 以上で、定量運転が可能とされている。水温が低下すると処理能力が低下し、処理水質の維持に影響するため、仮設設置期間を検討する際には流入水温が重要な検討事項となる。

なお、こちらの事例でも仮設運転後の水質検査では目標処理水質を超えることは無く、仮設 MBR 導入検討は妥当であったとの結果が得られた。

## ◎災害対応事例（落雷）

近年、地震、豪雨などの自然災害により下水道施設の被災が発生している。そのなかでも、落雷による対応事例について紹介する。

**〇落雷による事例について**

B 町 B 下水処理場（以下、B 処理場）は、落雷の影響により被災した。被災後、B 処理場は電力会社からの電力供給が停止したため、場内の非常用発電機が運転していた。

➢処理場概要

・排除方式：分流式
・処理方式：汚水 - オキシデーションディッチ法
　　汚泥 - 重力濃縮 - 機械脱水
・能力：約 4,000 ㎥ / 日（3 系列）

➢災害査定に向けた整理方針

B 町からの災害復旧支援要請を受けて、支援及び災害査定を受けるための準備として、

・気象状況（→落雷の状況）
・被害状況（→被災証明の発行）
・被害要因（→被災を受けた理由）
・復旧方針（→災害査定設計書等の作成）
を整理する必要があった。

**○気象状況（落雷の状況）**

被災前日の夕方から雷注意報が発令され、被災当日の夜まで注意報は継続していた。

被災当日の夕方にＢ町内に落雷し停電が発生した。落雷箇所はＢ処理場から 100 ｍ以内であることが分かった。(㈱フランクリン･ジャパン「落雷解析データ報告書」より）

**○被害状況**

落雷によりＢ処理場及びその周辺一帯においても停電が発生した。その影響により、下記に挙げるＢ処理場内の設備が故障した。

・屋外引込設備（高圧気中負荷開閉器（PAS)、避雷器、引込ケーブル）及び引込盤の破損
・可変速制御機器（曝気装置用他）の破損
・電話設備の破損
・流入渠水位計、ポンプ井水位計の破損

災害査定に向け上記の被害状況を整理し、第三者機関による被災証明を発行してもらった。

**○被害要因**

➢落雷とは

落雷（らくらい）とは、帯電した積乱雲等と地上物の間に発生する放電で、自然現象又は自然災害である雷の代表的な形態である。一般的に落雷の分類としては以下の３種に分けられる。

① 直撃雷 ･･･ 積乱雲等の雷雲から直接建物等へ落雷するもの
② 誘導雷 ･･･ 周辺に落雷した際に発生した雷サージが電線やケーブル等に誘導されて周囲に影響を及ぼすもの
③ 逆流雷 ･･･ 直撃雷や誘導雷による雷サージが対地極等から大地に流れ、接地（アース）から施設へ逆流して影響を及ぼすもの

今回の被害を受けた設備について、上記の３種のうち、どの事象によるものなのかを整理した。

➢被害要因

現地調査及び周辺住民へのヒアリング等により、Ｂ処理場は直撃雷を受けていないことがわかった。さらに、既設製造メーカ側の見解、落雷解析データ報告書（㈱フランクリン・ジャパン）を勘案し、Ｂ処理場における被災要因は以下の通りと結論づけた。（図４を参照）

・誘導雷：電話設備
（通信線からの進入によるもの）
・逆流雷：その他機器
（接地からの進入によるもの）

**○復旧方針**

被災後、電力会社からの電力引込が出来ないことを解消するため、PAS、避雷器及び引込ケーブルの交換を実施するとともに、仮設引込受電盤を手配し、現地に設置した。（Ｂ町にて応急対応）

水処理への影響については、可変速制御はできないが、固定速による曝気装置の運転を行うことで水質の悪化を解消した。

電話設備については、Ｂ処理場への通信手段として、携帯電話を使用し連絡を取り合うことで対応した。

計装設備（ポンプ井水位計）については、仮設処置を行なうことでポンプ運転を継続していた。

以上のような迅速な応急対応がＢ町および維持管理により実施されていたため、応急対応以外の復旧を本復旧工事とし、査定設計書及び図面等を準備することとした。

なお、本復旧工事とは別に、Ｂ町からの要望で、再度災害防止対策として、被害要因の結果を受けて下記の対策を講じた。

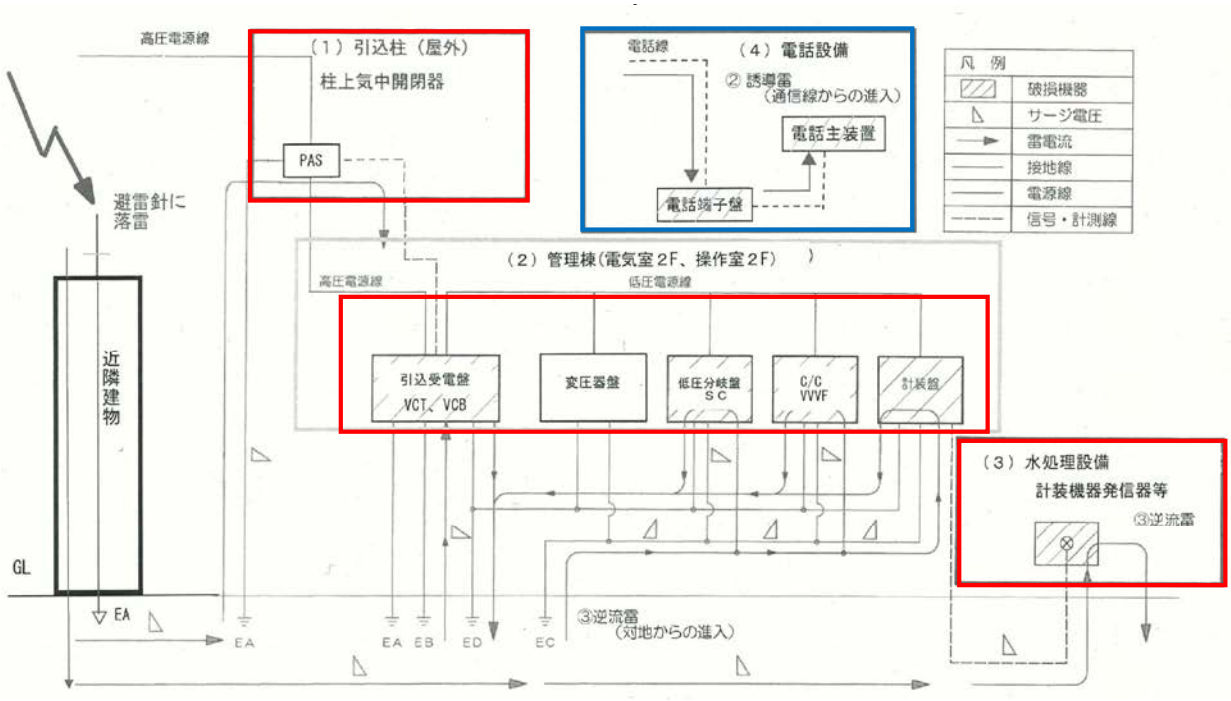



図４　落雷による被災メカニズム

（1）引込受電盤への避雷器（LA）追加
（2）規定の値の出ていない接地極の見直し
（3）計装回路へのアレスタ追加

## ◎おわりに

仮設 MBR はまだ導入事例の少ない技術であるが、その中でも課題を解決し実績を重ねることができている。

また、落雷による災害対応については今回事例紹介させていただいたが、今後同様の災害による復旧への助力となれば幸いである。

今後とも、下水道ソリューションパートナーとして新技術導入をリードし、活用できる事例を紹介し、お客様と共に下水道事業の発展に寄与していきたい。

図５　仮設 MBR の設置風景

図６　災害査定（現地査定）状況

# 下水道ナショナルセンターとして

# JS—TECH　下水道技術の善循環を目指して（9）

## 最終沈殿池の処理能力向上技術（B-DASH プロジェクト）

技術戦略部技術開発企画課

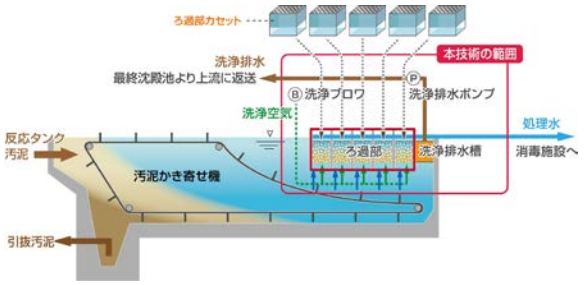
## 1．はじめに

我が国の下水処理場の供用数は、1985 年頃から急増し、ピークを迎えた 2000 年代初頭までに総数の 90％程度に達しました。しかし、その後の新設数は大きく減少しており、今後は多くの下水処理場で土木躯体や機械設備等の更新時期を迎えます。また、人口減少時代の到来により、下水処理場の統廃合等の効率的な下水道事業運営が求められています。処理能力に余裕がない下水処理場では、更新工事により一部施設の運転停止を必要とする場合や処理場統廃合後の人口減少に伴う流入水量が減少するまでの間、一時的な既存施設の処理能力不足が懸念されるため、その解決策として新たな系列の建設による処理能力の増強を図る場合があります。他方で、下水処理場において、処理水質の向上を図る際の手法のひとつとして急速ろ過施設の設置があげられますが、急速ろ過施設の新設には多大な費用を要する事となります。上記の課題を解決するため、省スペースかつ低コストで既存施設の処理能力を向上できる技術が求められています。

今回は、この様な課題に対応し、水処理能力の向上を可能とする新たな技術として、国土交通省の下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）において、実規模での実証研究を行った「最終沈殿池の処理能力向上技術」（以下、「本技術」という）を紹介します。

## 2．技術の概要

本技術は、最終沈殿池（以下、「終沈」という）において、ろ材を用いたろ過処理を行うものです。終沈の流出部（越流ぜきおよび流出トラフ付近）にろ過部を設置し、終沈内で沈殿分離せずに上澄水に含まれた固形物をろ過部で補捉することで、処理能力を増強（以下、「量的向上」という）、あるいは処理水質を向上（以下、「質的向上」という）できる技術です（図－ 1）。




図－ 1　本技術のシステム概略図

本技術は、「メタウォーター㈱・日本下水道事業団・松本市共同研究体」が提案し、平成 29 年度の B-DASH プロジェクトとして採択されたものです。平成 29 ～ 30 年度にかけて両島浄化センター（長野県松本市）を実証フィールドとして実規模（処理水量：3,650m$^3$/ 日@日最大）での実証実験が実施され[1), 2)]、令和元年 12 月には国土

交通省国土技術政策総合研究所から本技術の「導入ガイドライン（案）」[3] が公表されました。

### (1)　技術の構成および機能

本技術はろ過を行う「ろ過部」と、ろ過部の洗浄を行う「洗浄設備（洗浄排水槽、洗浄排水ポンプおよび洗浄ブロワなど）」によって構成されます。

・ろ過部：本技術のろ過部は終沈内下流側の流出部に設置されます。従来の終沈と同様に上流側では沈殿による固液分離を行い、沈殿できなかった固形物を含む上澄水が、ろ過部を通過します。固形物はろ過部でろ材表面へ付着、またはふるい分けられることで除去されます。

ろ過部には複数の「ろ過部カセット」が並べられており、それぞれのろ過部カセットは、上面と底面に通水口を有する箱型の形状となっています。内部には中空円筒型（φ7mm × L8mm）の樹脂製ろ材が充填されています（図－2）。

図－２　ろ過部のろ材

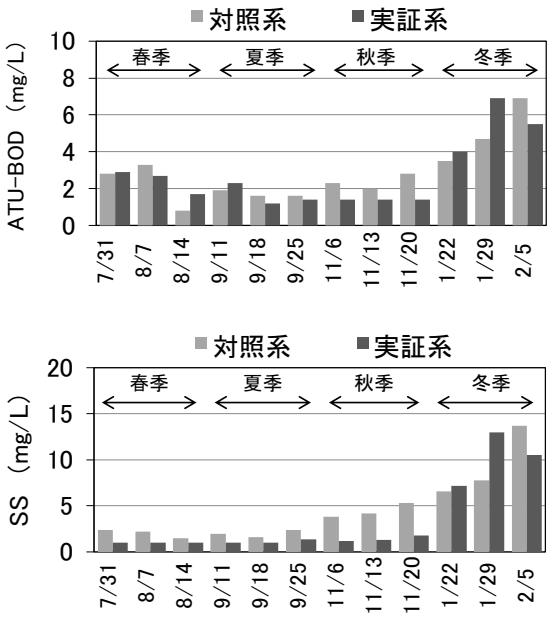
・洗浄設備：ろ過部カセットの内部には、ろ過部の洗浄に用いる洗浄空気管が配置されています。継続してろ過を行うと、固形物によりろ過部の空隙が徐々に閉塞するため、定期的に空気を吹き込むことによってろ過部の内部に留まった固形物を剥離させる洗浄を行う必要があります。洗浄によって生じる洗浄排水は、ポンプにより終沈の上流箇所（流入水路など）に返送されます。

### (2)　導入効果

本技術が掲げる導入効果は以下のとおりです。

本技術の導入による直接的な効果は量的向上と質的向上であり、省コストおよび省スペース化は、量的向上あるいは質的向上に付随した副次的効果と言えます。

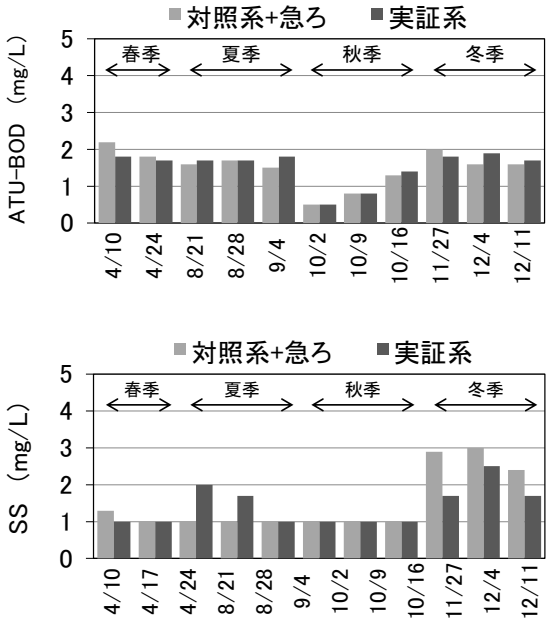
・量的向上：本技術を適用することによって従来の沈殿分離に加え、ろ過による固形物除去能力が補強され、処理能力の増強を図ることができます。既設の他系列の設備更新による運転停止や下水道事業計画の変更等により、既設の２倍の処理水量（ただし、計画日最大汚水量の２倍以内）の運転条件においても、既設と同等の処理水質を得ることができます。B-DASH の実証結果によれば、本技術を導入した実証系列では、対照系列（平均処理水量 3,300m$^3$/（日・水路））の概ね２倍に相当する流入条件（平均処理水量 6,400m$^3$/（日・水路））においても従来の処理水質を維持できることが確認されました（図－３）。




図－３　B-DASH における実証結果（量的向上での処理水質の比較）上：ATU-BOD、下：SS

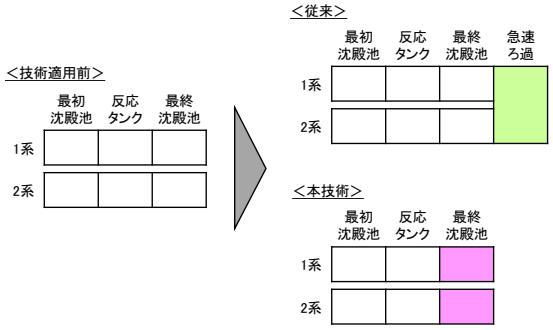
・質的向上：既設と同等の流入水量（ただし、計画日最大汚水量以内）において本技術を適用する場合では、これまで処理水として流出していた固形物がろ過部により捕捉されることで、処

理水質の向上を図ることができます。B-DASHの実証結果によれば、実証系列と対照系列が概ね同等の流入水量の条件において、対照系列の処理水を砂ろ過したものと同程度の処理水質を安定的に得られることが確認されました（図－4）。




図－４　B-DASHにおける実証結果（質的向上での処理水質の比較）上：ATU-BOD、下：SS

・省コストおよび省スペース化：本技術は、既設の終沈を活用して処理能力の増強、または処理水質の向上が図れます。このため、土木躯体を含む終沈の増設の回避、または急速ろ過施設の新設もしくは更新が不要となり、建設費および設置スペースの大幅な縮減が期待できます（図－5）。




図－５　本技術導入のイメージ（質的向上：急速ろ過施設新設との比較）

## 3．適用対象

### (1)　適用条件

本技術は、終沈の処理能力の増強（量的向上）、あるいは処理水質の向上（質的向上）が必要な下水処理場に適用します。

本技術は既設の終沈を改造または新設する場合に導入することができますが、既設の構造や終沈に流入する汚泥の性状によって導入が困難となる場合があります。本技術の導入における適用条件は以下に示す通りです。

・終沈躯体の強度：本技術では、終沈躯体の側壁にレールおよびブラケットを取り付け、その上にろ過部カセットを設置します。そのため、土木躯体（特に側壁）が十分な強度を有していることが条件となります。

・終沈の形状：ろ過部カセットの形状が箱型（直方体）であるため、終沈の形状は矩形であることが条件となります。また、多階層式沈殿池では適切なろ過運転および洗浄運転の制御が困難なため、1階層であることが条件となります。

・池数：本技術では、定期的にろ過部を洗浄する必要があります。ろ過部を洗浄中の池では一時的にろ過および処理水の流出を停止するため、他の池にてその間の流入水を受け入れ、処理する必要があります。そのため、本技術を導入する終沈は、少なくとも2以上の池で構成されていることが条件となります。

・終沈設備との干渉：本技術は、終沈内にろ過部を設置するため、既設の汚泥かき寄せ機と干渉しない、または汚泥かき寄せ機の改造等により干渉を回避することが条件となります。

・活性汚泥性状：終沈へ流入する汚泥の沈降性の良否が適用の条件となります。導入の検討の際には、反応タンク汚泥のMLSS濃度、SVIおよび本技術導入後の設計日最大処理水量によって適用の可否を簡易的に判断できるよう、適用判定表をガイドライン[3)]に掲載しています。

その他、ろ過部カセットを終沈内へ挿入するた

めの終沈上部の構造物等による物理的な制約や、流出トラフの形状に伴うろ過カセットの設置面積の制約などにより、本技術の導入が困難となる場合があるため、留意する必要があります（図－6）。

図－6　ろ過部カセットの設置状況

### (2)　推奨条件

上記の適用条件を満たす下水処理場において、特に高い導入効果を期待できる条件を以下に示します。

・汚泥かき寄せ機などの設備や躯体の更新時期を迎えるなか、処理能力に余裕が無く、池の運転停止が困難な処理場
・処理場統廃合または処理場内の系列統廃合により、一時的に汚水量が増加する処理場または系列
・土木躯体を含む急速ろ過施設新設を検討している処理場。

## 4．おわりに

本技術は、既設の躯体を活用することで、導入にかかるコストを抑えつつ、量的または質的といった自治体のニーズに対応した処理能力の向上に資することのできる技術です。前述の共同研究体では、B-DASH プロジェクトの終了後も継続して本技術の実証実験を行っています。維持管理性の向上を目的とした設備改良の効果検証や、運転条件の最適化に着目した検討を進めており、今後も引き続き研究成果を公表するとともに、本技術の普及展開に努めてまいります。

## 謝辞

本稿の内容は国土交通省国土技術政策総合研究所の委託研究「最終沈殿池の処理能力向上技術実証研究」（平成 29、30 年度）の成果に基づいていることを明記すると共に、関係者各位に感謝の意を表します。

## 参考文献

1）神座豊、鈴木重浩、宮内千里、橋本敏一、社本英夫、島崎俊昭、藤井都弥子：最終沈殿池処理能力向上技術の実規模実証試験結果，第 55 回下水道研究発表会講演集，pp.911-913，2018.
2）神座豊、鈴木重浩、山下洋正、水田丈裕、社本英夫、矢野伸、藤井都弥子：最終沈殿池処理能力向上技術の実規模実証試験結果その 2，第 56 回下水道研究発表会講演集，pp.1067-1069，2019.
3）国土交通省国土技術政策総合研究所：最終沈殿池の処理能力向上技術導入ガイドライン（案），国土技術政策総合研究所資料第 1089 号，2019.

下水道ナショナル
センターとして

# JS研修紹介

# 下水道研修　講座紹介

―実施設計コース『排水設備工事の実務』―

―官民連携・国際展開コース
『効果的な包括的民間委託の導入と課題』―

研修センター　研修企画課

日本下水道事業団研修センターでは、「第一線で活躍できる人材の育成」を目標に、下水道のライフサイクルを網羅する、計画設計、経営、実施設計、工事監督管理、維持管理、官民連携・国際展開の6コースについて、専門的知識が習得できる各種専攻を設定しております。

JS研修は、少人数のクラス編成（20～40名程度）としており、実習・演習等は研修講師を増やし、きめ細かい指導に努めています。また、経験豊富なJS職員に加えて、カリキュラムに精通した国及び地方公共団体等の職員、民間企業の第一線で活躍する方を講師として迎え、最新の下水道行政や下水道技術の習得が可能となるようにしています。

今後とも皆様に支持される魅力ある研修であり続けられるよう職員一丸となって努力して参ります。一層のご支援、ご活用のほどよろしくお願いいたします。

本号では、実施設計コース『排水設備工事の実務』、官民連携・国際展開コース『効果的な包括的民間委託の導入と課題』についてその内容を紹介します。

## ●実施設計コース『排水設備工事の実務』　4日間

**【戸田研修　地方公共団体職員対象】**

**1．対象者**　新たに排水設備の担当者になった職員、及び維持管理経験の浅い職員
**2．目　標**　排水設備全般にわたる知識を習得し、排水設備指定工事店への適切な指導ができる
**3．期　間**　4日間
**4．受講料**　130,600円（税込）
**5．標準カリキュラム**

| 研修日 | 教科名 | 講義時間 | 内　容 |
|---|---|---|---|
| 1日目 | 開講式 | 0.5 | 開講式及びオリエンテーション |
| | 教科内容の説明 | 0.5 | 研修教科内容の説明 |
| | 排水設備の課題 | 3.0 | 排水設備の概要と課題 |
| 2日目 | 排水設備の設計演習 | 2.0 | 排水設備指定工事店が作成する設計図のチェックポイント |
| | 排水設備工事の完了検査 | 1.5 | 排水設備工事検査の注意点 |
| | 施設研修 | 3.5 | 排水設備機材等の製作現場を視察し、機材の特徴、取り扱い等を学ぶ |
| 3日目 | 排水設備工事の諸手続き | 1.5 | 排水設備工事に係る諸手続きと課題 |
| | 排水設備指定工事店講習会事例 | 2.0 | 講習会で伝えたい項目の整理 |
| | 排水設備工事の事例解説 | 3.5 | 排水設備工事責任技術者指導のポイントを学ぶ |
| 4日目 | ディスカッション | 3.5 | グループごとに討議結果を発表、講師を交え全体討議 |
| | 修了式 | 0.5 | |

・排水設備工事の指導に必要な知識と指定工事店を適切に指導できる力を養成します。
・窓口対応や排水設備担当職員が抱える課題について学びます。

**●官民連携・国際展開コース『効果的な包括的民間委託の導入と課題』 4日間**

**【戸田研修　地方公共団体職員対象】**

**1．対象者**　包括的民間委託を担当する職員

**2．目　標**　包括的民間委託の導入に伴う下水道経営の今後の目指すべき方向性、取り組むべき課題について、具体的な事例に基づき学ぶ

**3．日　時**　4日間

**4．受講料**　130,600円（税込）

**5．標準カリキュラム**

| 研修日 | 教科名 | 講義時間 | 内　　容 |
|---|---|---|---|
| 1日目 | 開講式 | 0.5 | 開講式及びオリエンテーション |
| | 教科内容の説明 | 0.5 | 研修教科内容の説明 |
| | 下水道事業の現況と新しい公共サービスのあり方 | 3.0 | 包括的民間委託、指定管理者制度を始めPFI、PPP等新しい公共サービスのあり方について解説 |
| 2日目 | 下水道事業への民間活用導入事例 | 3.5 | 下水道事業への民間活力を導入する事例の解説 |
| | 包括的民間委託の現況 | 3.5 | 包括的民間委託の現況及び効果的に運用するための手法について解説 |
| 3日目 | 事例研究及び紹介（1） | 3.5 | 下水道維持管理業務の包括的民間委託導入の事例研究 |
| | 事例研究及び紹介（2） | 3.5 | 下水道維持管理業務の包括的民間委託導入の事例研究 |
| 4日目 | ディスカッション | 3.5 | 研修生から提出された課題について討議 |
| | 修了式 | 0.5 | |

・効率的な下水道の維持管理及び維持管理コスト縮減の観点から包括的民間委託の導入が進んでいます。本講座ではこれら制度におけるリスクマネジメント、条例整備のポイント、今後の取組むべき課題など、適切な運用のヒントを見い出せるように具体的な事例に基づき研修を行います。

カリキュラムにつきましては、変更となることがございます。

各コースの詳細につきましては、地方共同法人日本下水道事業団ホームページ（https://www.jswa.go.jp/）をご参照ください。問い合わせ等は、日本下水道事業団研修センター研修企画課まで御願いいたします。

問合先　日本下水道事業団　研修センター　研修企画課
電話：048-421-2692　　FAX：048-422-3326

# コロナ禍におけるＪＳの新たな業務の進め方

情報システム室　室長
橋本　康弘
関東・北陸総合事務所 PM 室

## 1．はじめに

JS では、これまでに第５次中期経営計画の経営方針の１つに業務の効率化や質の向上に資する「ICT の積極的活用」をかかげ、働き方改革を推進してきている状況で、タブレット型パソコンによる会議のペーパーレス化や、育児・介護が必要な職員の在宅勤務、単身赴任者のサテライトオフィスの試行、PMR 等出張が多い職員の業務量削減のためのリモートワークが実施できる環境の整備を徐々に実施してきいたところです。

しかし、令和元年度からの新型コロナウイルスの拡大により一気に環境の整備を実施することとなったのでした。

## 2．コロナ過までの取組状況

先に記載したとおり、第５次中期経営計画の方針の１つに業務の効率化や質の向上に資する「ICT の積極的活用」「職員の業務遂行能力を高める、ワーク・ライフ・バランスに配慮した柔軟な働き方」をかかげ令和元年度までは以下の整備を行っていました。

**①　全職員の利用するパソコンをタブレット型へ切り替え**

会議の準備時間及び印刷物の削減のためペーパーレス会議システムと会議室に無線 LAN を導入して役員、部長級以上の会議はほとんどをタブレット型パソコンで実施するようになり、タブレット型パソコンの有効性が確認できたため、パソコンの外部利用も視野に入れ平成 30 年度に JS 職員の通常利用するパソコンを windows10 の

図１　タブレット型パソコン

① JS の強みを最大限に発揮できる経営
② 地方公共団体と一体となって課題解決に 取り組み、事業運営全般にわたり総合的 支援
③ 下水道界全体の発展を牽引する先導的 取組
④ 関係団体・民間企業等との連携強化
⑤ ICT の積極的活用
⑥ 効率的・効果的な業務遂行を目指した 組織・仕事のやり方の検討、経営の持続 的安定
⑦ 技術力継承等のための新規・中途採用
⑧ 職員の業務遂行能力を高める、ワーク・ライフ・バランスに配慮した柔軟な働き方

図２　第５次中期経営計画経営方針

SIM が利用できるタブレット型に全台数切り替えたところでした。（既存のパソコンよりも画面が小さいため、25 インチの外部モニタも合わせて設置）

外部利用にあたっては、セキュリティリスクが高くなるため、ウイルス対策ソフト以外にも各種セキュリティソフトを追加し、iPhone のように顔認証でログインを実施するようにしました。

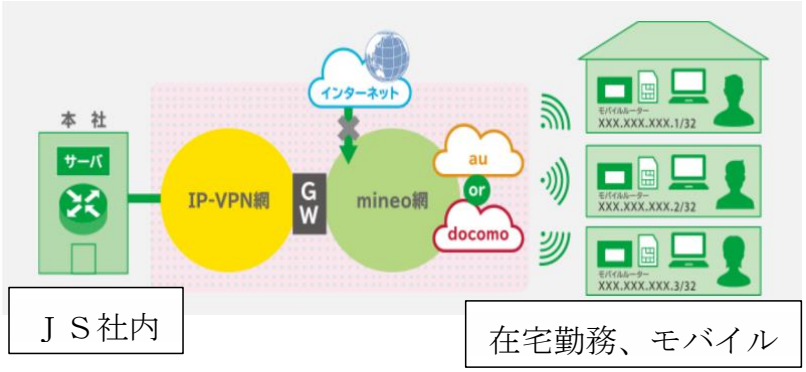



図３　在宅勤務、モバイルワークイメージ

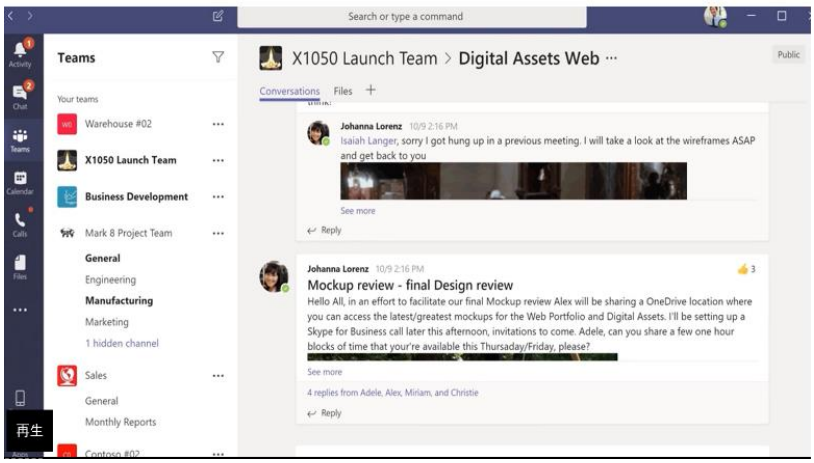



図４　Microsoft Teams チャット画面

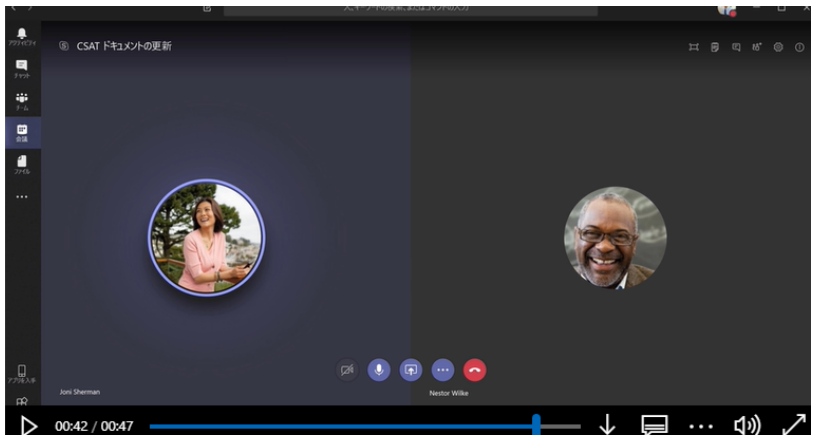



図５　Microsoft Teams 会議画面

### ②　テレワーク（在宅勤務・サテライトオフィス・モバイルワーク）の実施

職員のワークライフバランスの向上並びに業務の生産性及び効率性の向上を図ることを目的として育児、要介護者の介護が必要とする職員には在宅勤務、PMR や計画支援課職員等の出張の多い職場の職員にはモバイルワークができるように、セキュリティと利便性を考慮した SIM を貸与し執務室内と同様の作業が行えるような環境の整備を行い、約 150 名程度の職員がテレワークを利用できるような状況にいたしました。

また、単身赴任者にも自宅近くの事務所で業務行えるサテライトオフィスも整備しました。

### ③　ビジネスチャットツール等の導入準備

テレワークを実施している職員とコミュニケーションが不足することが想定されるため、JS でマイクロソフトが提供するクラウドサービスである Office365 の一機能であるビジネスチャットツールの Microsoft Teams を令和２年４月から全社導入を行うべく導入ガイドラインや操作マニュアルを整備していました。

また、実施設計業務の生産性向上のため、コンサルタント会社と Web 会議の導入に向けた接続

テストも行っていました。

## 3．コロナ過による緊急事態宣言での対応

上記のような取り組みを行ってきていたところ、新型コロナウイルスの感染拡大を受け大都市部を中心に緊急事態宣言が発令される恐れが出てきたため、2、3月には東京、大阪、名古屋等の職員が在宅勤務できるように急遽SIMを約370枚増やすとともに在宅時でも効率的に業務が進めるよう①内部連絡用としてMicrosoft Teamsを②外部連絡用としてWeb会議システム（Zoom）を利用する方針を立て、利用方法をイントラネットに掲載し、4月になり緊急事態宣言が発令されることが判明したため、全職員が在宅勤務でいるようにSIMを追加購入し配布しました。

その結果、緊急事態宣言発令後もSIMのトラブル、通信容量の不足等は発生したものの全職員が在宅時でもある程度の業務を遂行することができ、緊急事態宣言を乗り切ることができました。

## 4．現在の実施状況

緊急事態宣言は解除され在宅勤務率も下がってきていますが、緊急事態宣言の再発令や基本方針でも掲げている職員の業務遂行能力を高めるワーク・ライフ・バランスに配慮した柔軟な働き方に対応できるよう全職員が引き続き在宅勤務が実施できる環境を維持し、役員会等の各種会議は従前から利用しているTV会議システムやMicorosoftTeamsを利用して開催しており、多分、web会議は役員が一番使いこなしていると思われます。

また、コロナウイルス感染防止の観点から、職員の移動を抑えるため、設計打ち合わせ等に4月に導入したweb会議の利用促進を図っています。インターネット接続が禁止されている委託団体へはタブレットの貸し出しも一部行っています。

## 5．課題

上記のような環境を整備しましたが実際使用すると以下のようなトラブルが発生しました。

### ①　在宅時の接続トラブル

タブレット型パソコンはあまりにもコンパクトで便利なのですが発熱がすごくSIMが不安定な状況が多発しそのトラブル対応が頻発しそのサポートが非常に負担となっています。

SIMを利用しているため住宅環境においては電波が受信しづらくデータの読み込み等に手間がかかっています。

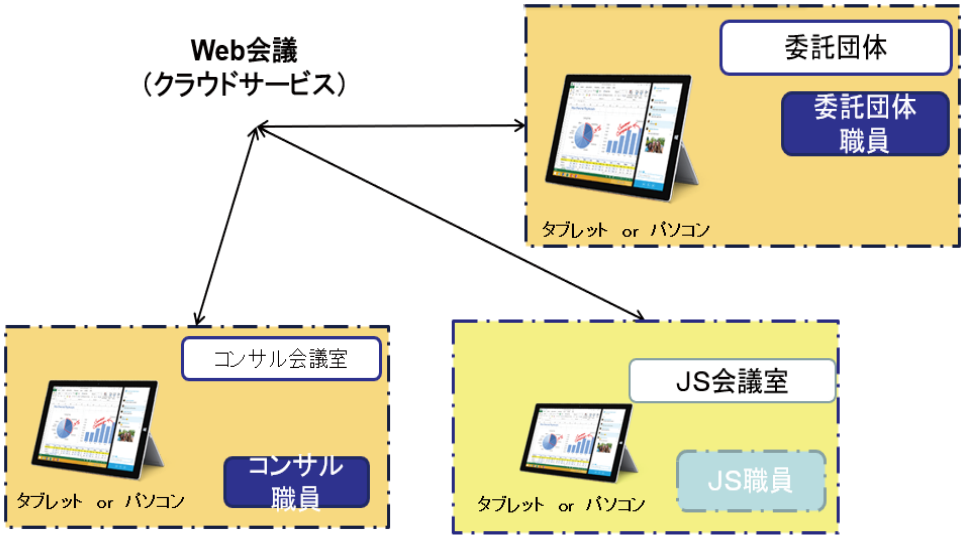



図３　外部連絡用Web会議システムイメージ

**②　画面が小さく見づらい**

タブレット型パソコンは、コンパクトゆえに画面サイズが 13 インチしかないため、文字が小さい、図面が見づらい等の問題が発生しています。

**③　業務ソフトの動作**

通信速度の高いネットワークでのみ利用を想定した業務ソフトの動作が遅く操作に負担が発生しました。

**④　通信速度による画像の制限**

SIM は通信速度が遅いため、音声が途切れないためにカメラの画像をオフにして会議を行うことが多く、相手の顔が見えずコミュニケーションが図りづらくなっています。

## 6．今後にむけて

コロナ過の影響により、試行を経てから利用拡大を図っていこうとしたことを一気に走りながら実施したため、在宅勤務時等での課題がいくつか明確になりました。上記の課題を早急に解決できるように大型モニタの貸与、さらなる新技術の導入、web 会議等の操作方法の習熟、研修等を図り可能な限り場所にとらわれずに業務が実施できる環境を構築し働き方改革を推進し、職員が公共団体の皆様により良いサービスを提供できるように努めていきます。

地方公共団体さんの iPad 利用状況（使用中の写真・感想）

### Web 会議のメリット・デメリット

**R2.12.25　富山市上下水道局　下水道課**

協議内容によっては Web 会議も活用できると感じた。

メリット
・出席人数が少なく、場所の確保が容易
・現地会議だと午後からの対応になるが、Web だと午前中で対応できる。
・在宅勤務でも対応可能なので、時間調整が容易

デメリット
・書類の準備に時間がかかる。印刷された書類を事前送付してほしい
・ちょっと聞きたいことがあっても話を挟みにくい
・会議に間が空くと、聞こえているかわからず確認が必要
・図面を指さしつつ話ができず、共通認識を持ちにくい

今後の課題
・音声の調整（マイク、スピーカー）や周りから入る雑音など

トピックス

# 令和２年度 日本下水道事業団 表彰について

経営企画部　人事課
事業統括部　事業課

令和２年11月９日（月）、日本下水道事業団本社において標記の表彰式を開催しました。各表彰について紹介します。

●優良工事　12件

令和元年度に完成した工事から、特に優秀な12件を優良工事として選定し、当該工事の施工業者を表彰しました。

| 工事名 | | 表彰事業者 |
|---|---|---|
| 函館湾流域下水道北斗ポンプ場電気設備工事その２ | （北海道） | 三菱電機プラントエンジニアリング株式会社 |
| 釜石市汐立雨水ポンプ場復興建設工事その２ | （岩手県） | 株式会社冨士工 |
| 岩沼市二野倉排水ポンプ場復興建設工事 | （宮城県） | 鴻池組・上の組特定建設共同企業体 |
| 秦野市大根川ポンプ場水処理設備工事その２ | （神奈川県） | 株式会社丸島アクアシステム |
| 富山市岩瀬汚水中継ポンプ場ポンプ設備工事その２ | （富山県） | 株式会社日立インダストリアルプロダクツ |
| 中野市中野浄化管理センター建設工事その１５ | （長野県） | 中野土建株式会社 |
| 東海市浄化センター水処理設備工事その９ | （愛知県） | 三機工業株式会社 |
| 越前市家久浄化センター汚泥処理設備工事その１４ | （福井県） | 新富・化工機環境経常建設共同企業体 |
| 雲南市木次・三刀屋浄化センター他水処理設備工事その５ | （島根県） | 水ｉｎｇエンジニアリング株式会社 |
| 和木町大竹圧送幹線建設工事その２ | （山口県） | 勝井建設株式会社 |
| 鳥栖市浄化センター建設工事その１７ | （佐賀県） | 松尾建設・大同工務店特定建設共同企業体 |
| 南さつま市永田ポンプ場建設工事 | （鹿児島県） | 鎌田建設株式会社 |

●優良設計　11件

令和元年度に完了した基本設計及び基本設計の見直しを含む実施設計の中から、特に優秀な11件を優良設計として選定し、当該設計の受託業者を表彰しました。

| 設計名 | | 設計事業者名 |
|---|---|---|
| 令和元年度七戸町七戸浄化センター他再構築基本設計（ストックマネジメント全体計画）業務委託 | （青森県） | 株式会社東京設計事務所 |
| 令和元年度鶴岡市公共下水道鶴岡浄化センター他再構築基本設計（耐震事業計画検討）業務委託 | （山形県） | 株式会社ＮＪＳ |
| 平成30年度南部流域処理場実施設計業務委託 | （埼玉県） | 株式会社東京設計事務所 |
| 令和元年度南砺市粟明浄化センター他再構築基本設計（ストックマネジメント実施計画）業務委託 | （富山県） | 株式会社中央設計技術研究所 |

| | | |
|---|---|---|
| 平成30年度名張市中央浄化センター実施設計業務委託 | （三重県） | 株式会社東京設計事務所 |
| 平成30年度名張市公共下水道再構築基本設計（ストックマネジメント全体計画）業務委託 | （三重県） | 株式会社東京設計事務所 |
| 平成30年度滋賀県琵琶湖流域下水道湖南中部処理区再構築基本設計（ストックマネジメント計画）業務委託 | （滋賀県） | 株式会社日水コン |
| 平成30年度兵庫東流域下水汚泥広域処理場実施設計業務委託 | （兵庫県） | 株式会社日水コン |
| 令和元年度八頭町竹ノ下排水区雨水幹線実施設計業務委託 | （鳥取県） | 中日本建設コンサルタント株式会社 |
| 令和元年度芦屋町浄化センター他再構築基本設計（ストックマネジメント計画）業務委託 | （福岡県） | 株式会社ＮＪＳ |
| 令和元年度津久見市公共下水道再構築基本設計（ストックマネジメント計画）業務委託 | （大分県） | 株式会社ＮＪＳ |

●災害功労者表彰について

平成 30 年度に発生した以下の災害に際し、日本下水道事業団が行った震災復旧支援において貢献し、顕著な功績のあった企業 31 社を災害功労者として表彰しました。

【対象となった災害名称】

1）平成 30 年西日本豪雨

2）平成 30 年台風第 12 号

3）平成 30 年北海道胆振東部地震

| 功労者 | 工種等 | 支援団体名 | 支援施設名 | 災害名称 |
|---|---|---|---|---|
| 株式会社風早 | 土建 | 岡山県総社市 | 総社市美袋浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 中村建設株式会社 | 土建 | 岡山県高梁市 | 高梁市広瀬雨水ポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 飛島建設株式会社 | 土建 | 静岡県熱海市 | 熱海市浄水管理センター | 平成 30 年台風第 12 号 |
| 三井建機工業株式会社 | 土建 | 北海道安平町 | 安平町早来浄化センター | 平成 30 年度北海道胆振東部地震 |
| 株式会社大本組 | 土建 | 北海道むかわ町 | むかわ町鵡川下水終末処理場 | 平成 30 年度北海道胆振東部地震 |
| 株式会社西原環境 | 機械 | 岡山県総社市<br>岡山県高梁市 | 総社市美袋浄化センター、<br>高梁市高梁浄化センター、<br>高梁市落合汚水中継ポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| クボタ環境サービス株式会社 | 機械 | 岡山県高梁市 | 高梁市高梁雨水ポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 協和機電工業株式会社 | 機械 | 岡山県高梁市 | 高梁市広瀬雨水ポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 株式会社川本 | 機械 | 岡山県高梁市 | 高梁市高梁浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| ＪＦＥエンジニアリング株式会社 | 機械 | 岡山県矢掛町 | 矢掛町矢掛浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 新菱工業株式会社 | 機械 | 広島県三原市 | 三原市本郷第１雨水ポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 東洋プラント株式会社 | 機械 | 広島県三原市 | 三原市本郷第２雨水ポンプ場、<br>三原市下北方雨水ポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 前澤工業株式会社 | 機械 | 広島県安芸高田市 | 安芸高田市向原浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| クボタ機工株式会社 | 機械 | 広島県三原市 | 三原市下北方雨水ポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 株式会社丸島アクアシステム | 機械 | 静岡県熱海市 | 熱海市浄水管理センター | 平成 30 年台風第 12 号 |
| 三菱電機株式会社 | 電気 | 岡山県総社市 | 総社市美袋浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 日新電機株式会社 | 電気 | 岡山県高梁市 | 高梁市広瀬雨水ポンプ場、<br>高梁市高梁浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 株式会社明電舎 | 電気 | 広島県三原市 | 三原市本郷第１雨水ポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| ＪＦＥプラントエンジ株式会社 | 電気 | 岡山県総社市 | 総社市美袋浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 備商株式会社 | 電気 | 岡山県総社市 | 総社市美袋処理区マンホールポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 株式会社正興電機製作所 | 電気 | 岡山県高梁市 | 高梁市高梁雨水ポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 株式会社安川電機 | 電気 | 岡山県高梁市<br>広島県三原市 | 高梁市落合汚水中継ポンプ場、<br>三原市下北方雨水ポンプ場 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| シンフォニアテクノロジー株式会社 | 電気 | 岡山県矢掛町<br>北海道むかわ町 | 矢掛町矢掛浄化センター、<br>むかわ町鵡川下水終末処理場 | 平成 30 年西日本豪雨<br>平成 30 年度北海道胆振東部地震 |
| メタウォーター株式会社 | 電気 | 広島県安芸高田市 | 安芸高田市向原浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 株式会社明電エンジニアリング | 電気 | 静岡県熱海市 | 熱海市浄水管理センター | 平成 30 年台風第 12 号 |
| オリジナル設計株式会社 | 設計 | 岡山県高梁市 | 高梁市高梁浄化センター他 | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 株式会社日水コン | 設計 | 岡山県総社市 | 総社市美袋浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 中日本建設コンサルタント株式会社 | 設計 | 岡山県矢掛町 | 矢掛町矢掛浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 日本水工設計株式会社 | 設計 | 広島県三原市<br>広島県安芸高田市 | 三原市下北方雨水ポンプ場他、<br>安芸高田市向原浄化センター | 平成 30 年西日本豪雨 |
| 株式会社ＮＪＳ | 設計 | 静岡県熱海市<br>北海道安平町<br>北海道むかわ町 | 熱海市浄水管理センター、<br>安平町安平浄化センター、<br>むかわ町鵡川下水終末処理場 | 平成 30 年台風第 12 号<br>平成 30 年度北海道胆振東部地震 |
| 株式会社ドーコン | 設計 | 北海道安平町 | 安平町早来浄化センター | 平成 30 年度北海道胆振東部地震 |

**●外部功労者（個人）18 名（敬称略）**

長年にわたり事業団の事業の発展に貢献された個人 18 名を表彰しました。

| 氏名 | 主な経歴 | 受賞理由 |
|---|---|---|
| 関　　芳　信 | 千葉県県土整備部都市整備局下水道課長 | 長年事業団の業務に御貢献 |
| 池　田　匡　隆 | 東京都下水道局理事 | 同上 |
| 栁　　雄 | 東京都下水道局東部第一下水道事務所長 | 同上 |
| 湯　本　徳　幸 | 群馬県草津町愛町部上下水道課長 | 同上 |
| 大　勝　孝　雄 | 新潟市下水道部長 | 同上 |
| 竹　内　啓　剛 | 駒ヶ根市建設部長 | 同上 |
| 牧　野　繁　保 | 愛知県建設局技監 | 同上 |
| 林　　克　生 | 愛知県尾張建設事務所企画調整監 | 同上 |
| 佐　田　信一郎 | 愛知県海部建設事務所企画調整監 | 同上 |
| 棚　橋　博　行 | 名古屋市上下水道局付部長 | 同上 |
| 中　島　真　治 | 名古屋市上下水道局南部宝神水処理事務所主幹（空見スラッジリサイクルセンター管理調整担当） | 同上 |
| 江　原　俊　之 | 京都府大野ダム総合管理事務所長 | 同上 |
| 井　口　嘉　久 | 滋賀県南部流域下水道事務所長 | 同上 |
| 岩　橋　哲　哉 | 神戸市住宅都市局長 | 同上 |
| 倉　本　喜　文 | 広島市下水道局長 | 同上 |
| 宍　戸　誠　二 | 広島市安佐北区役所農林建設部下水道担当部長 | 同上 |
| 衞　藤　亥太見 | 大分市上下水道局上下水道部長 | 同上 |
| 佐　藤　　博 | 大分市上下水道局上下水道部次長兼下水道施設管理課長 | 同上 |

# ●優良工事表彰（令和元年度完成）

日本下水道事業団（JS）は、令和元年度に完成した工事から、特に優秀な 12 件の工事を選定し、令和２年 11 月９日に優良工事として表彰を行いましたので、報告します。

## １．はじめに

本表彰制度は、JS が発注した工事に関し、その施工が優秀であって、他の模範となる工事を、毎年、優良工事として選定し、当該工事の施工業者を表彰することにより、施工業者の育成および事業の円滑な推進に寄与するために設けたものです。

## ２．優良工事選定

優良工事は､前年度に完成した工事を対象とし、工事の評定点（工事の施工体制、施工状況、出来形および品質、出来ばえについて評価し点数化したもの）が 75 点以上であり、かつ、下記のいずれかに該当する工事（不正または事故等により、前年度の表彰日から今年度の表彰日の間に、営業停止または JS の指名停止等の処分を受けた者、または重大な事故等があったと認められる者が施工した工事は除く）について、総合事務所長の上申に基づき、経営企画担当理事を会長とする表彰審査会において、選定されます。

◎　該当要件

①総合的品質が特に優れている場合

②自然的、社会的な施工条件が極めて困難な工事を優れた技術により克服した場合

③優れた創意工夫により､著しい工事費の低減、工期短縮または維持管理性の向上等を達成した場合

④当該工事の施工中における安全管理に対する対応が特に優れている場合

⑤当該工事の施工中における周辺環境への対応または魅力アップ活動が特に優れている場合

⑥その他、極めて優良な工事であり、理事長が表彰に値すると認める場合

今回対象となった工事件数および選定された優良工事の件数は表－１、また、表彰された工事及び施工業者等は表－２のとおりです。

表－１　工事

| 工　種 | 対象となった工事の件数 | 優良工事の件数 |
|---|---|---|
| 土木建築工事 | 157 | 6 |
| 機械工事 | 202 | 5 |
| 電気工事 | 224 | 1 |
| 合計 | 583 | 12 |

表－２　工事

| No. | 工事名<br>委託団体 | 請負代金（税込み）<br>工期 | 施工業者名 | 該当<br>要件 | 参考：JS担当<br>総合事務所 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 函館湾流域下水道北斗ポンプ場　電気設備工事その２<br>北海道 | 115,263,800<br>自：平成30年10月27日<br>至：令和２年１月31日 | 三菱電機プラントエンジニアリング株式会社 | 三 | 北海道 |
| | 【工事概要】北斗ポンプ場は、函館湾流域下水道浄化センターに接続された北斗市に位置する汚水ポンプ場である。全体計画能力は時間最大汚水量0.08㎥/秒、既設能力は時間最大汚水量0.05㎥/秒、今回能力は時間最大汚水量0.08㎥/秒である。今回は電気設備、機械設備、建築電気設備、建築機械設備の改築更新工事である。 | | | | |
| | 【評価内容】本工事は、既設設備を運用しながら電気設備、機械設備、建築電気、建築機械設備の更新を行うものであり、設備停止時間や施工エリアに制約がある困難な条件のもと、既存設備への影響を最小限に抑えながら、盤の更新及び機能増設・切り替え作業を行い、更には維持管理者との連携を図り工事の遂行に努めた。受変電設備更新では、回路変更に伴う改修方法及び施工方法について、速やかな検討と優れた技術提案を提示すると共に、短期間でこれら作業を行った。更に、自家発設備の更新においては、発電機室建屋の構造等も含めた防音対策を検討し、騒音基準値を満たす事ができた。又、工事着手時及び大型車両使用時に近隣町内会にチラシを配布して作業内容を周知し、良好な関係を保った。<br>以上のように優れた創意工夫により既存設備への影響を最小限に抑えた本工事を、優良工事として選定した。 | | | | |
| 2 | 釜石市汐立雨水ポンプ場　復興建設工事その２<br>岩手県釜石市 | 2,258,172,000<br>自：平成29年７月22日<br>至：令和元年９月30日 | 株式会社冨士工 | 三 | 東北 |
| | 【工事概要】釜石市汐立雨水ポンプ場は、計画排水量：11.8㎥/秒の能力であり、平成28年度から工事が始まり、平成31年４月より供用を開始している。本工事は、当該ポンプ場躯体の土木・建築工事である。 | | | | |
| | 【評価内容】岩手県の南東部に位置する釜石市では、平成23年３月11日に発生した東日本大震災により市街地が津波で壊滅的な被害を受けるとともに、約50cmの地盤沈下が生じ、台風や豪雨のたびに市街地が水没するという状況であった。また、釜石市は日本で初めて開催されるラグビーワールドカップの会場に選定されており、住民の方々の安全安心の早期確保と、安全に国際大会を開催するために、H31年４月からのポンプ場稼働開始を強く求められていた。受注者は、地中障害物や想定以上の地盤固さのため、工事に遅れが生じる中、建屋築造時に機器設備の搬入スペースを確保するための四角支柱支保工の採用やリフトローラー工法による流入渠の設置、流動化処理土による埋め戻しを行うなど、工期短縮のための様々な検討、提案を行い、実施した。また、本工事の現場代理人は、関連する他工事のリーダー的な存在として、調整や取りまとめ作業を率先して行い、錯綜する現場での複数工事との同時作業を実践することにより、約８ヶ月の工期を短縮し、目標としていたH31年４月からのポンプ場稼働開始を無事故で達成した。<br>以上のように、優れた創意工夫により、工期の短縮を達成した本工事を、優良工事として選定した。 | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 岩沼市二野倉排水ポンプ場　復興建設工事<br>宮城県岩沼市 | 6,268,824,000<br>自：平成26年７月19日<br>至：令和２年３月17日 | 鴻池組・上の組<br>特定建設共同企業体 | 三 | 東北 |
| | 【工事概要】本工事は、東日本大震災に伴う沿岸被災地からの集団移転に伴う水田造成による雨水流出量の増大、ならびに地盤沈下により自然排水が困難となったことにより雨水排水ポンプ場を東日本大震災復興交付金により新設する工事である。 | | | | |
| | 【評価内容】本工事は、東日本大震災に伴う地盤地下等により自然排水が困難となったことにより、雨水ポンプ場を新設する工事であり、浸水被害が生じており、早急な供用開始が求められていた。二野倉ポンプ場は、最大掘削深さ12mで、鋼矢板背面の原地盤を1.6m盤下げすることで土圧低減を図り、経済性から鋼矢板VL型を採用することとしていた。しかしながら盤下げは施工ヤードを分断し、施工効率が下がることから、鋼矢板頭部50cmを溶接固定し、切梁段数を４段から５段とすることにより剛性を確保し、盤下げを不要とすることによって作業性と施工性の浸水対策を講じた。また、山留と躯体間の埋め戻しにおいては締固めが不要な、流動化処理土を用いて埋戻作業の効率化と盛替コンクリート梁を省略すること等の提案により、工期短縮を図った。放流渠工事においては、対岸工区の工程遅延により河川の二重締め切りの施工が同時期となり、河川断面が狭小となることから、矢板長を見直すことにより二重締め切り幅を変更し河川断面を確保するとともに、不等流解析を行うことにより流下能力及び水位上昇の検証を行い、安全かつ効率的に工事を進める努力がなされた。<br>以上のように、優れた創意工夫により、著しい工事費の低減、工期の短縮を達成した本工事を、優良工事として選定した。 | | | | |
| 4 | 秦野市大根川ポンプ場　水処理設備工事その２<br>神奈川県秦野市 | 55,465,000<br>自：平成31年１月26日<br>至：令和元年12月20日 | 株式会社<br>丸島アクアシステム | 三 | 関東・北陸 |
| | 【工事概要】秦野市大根川ポンプ場は、平成24年10月に供用開始し、全体計画雨水量、既設ポンプ能力共15.067㎥/秒（904㎥/分）の処理能力である。今回は、流入ゲート２門を新設する工事である。 | | | | |
| | 【評価内容】工事中の止水のための角落しは、クサビを打って堅固に設置するが、大雨による水位上昇で角落しが水没した場合、水流による振動や浮力によりクサビが緩み、角落しが戸当たりから外れてポンプ場内に流下し、除塵機の故障の原因になる恐れがある。この対策として、通常用いるクサビに加えて、さらに浮き上がり防止措置を施し、安全を確保するための対策を行った。また、台風等豪雨予想が発令された際は、角落しを下げて通水面積を確保するが、水路内の足場も一時的に撤去し、足場に大型の浮遊物が引っ掛かり通水阻害に起因する水位上昇による浸水も防止した。既設流入ゲート操作ステージ上にゲート開閉装置架台を設置したことで、その作業床が高くなり、ステージ周囲の落下防止用柵が相対的に低くなり、維持管理担当者が転落するおそれがある。この対策として、開閉装置架台と同じ高さの手摺りを既設柵上に増設して、手摺り天端までの高さ1.1m以上を確保し、転落防止の安全対策を行った。流入ゲートの設置に際しては、扉体水密ゴムと戸当たりをクサビにより強制的に圧着させ止水するため、圧着面の摩擦力により扉体水密ゴムが戸当たりに引っ張られ下端水密面に隙間が生じることがあり、コーナ部からの漏水の原因となることがある。この解決策として水密ゴム下端にテーパ加工をすることにより、隙間の発生を防止して、将来的に確実に水密を確保するための対策を行った。<br>以上のように、優れた創意工夫により、著しい工事費の低減、工期の短縮又は維持管理性の向上等を達成した本工事を、優良工事として選定した。 | | | | |
| 5 | 富山市岩瀬汚水中継ポンプ場　ポンプ設備工事その２<br>富山県富山市 | 232,200,000<br>自：平成30年10月30日<br>至：令和２年３月16日 | 株式会社日立インダストリアルプロダクツ | 四 | 関東・北陸 |
| | 【工事概要】岩瀬汚水中継ポンプ場は一部合流区域を取込、昭和63年10月に供用開始し、計画汚水量は、晴天時最大揚水量：76.13㎥/分、雨天時最大揚水量：183.17㎥/分、既設ポンプ能力：165㎥/分（55㎥/分×４台（内１台予備））である。工事計画３期構成されており、既設主ポンプ設備４台の更新と新設ポンプ設備１台の新設工事であり、本工事は２期目の工事である。 | | | | |
| | 【評価内容】本工事は、一部合流式が流入する汚水中継ポンプ場の主ポンプ及び沈砂池機械設備の改築更新工事である。当該工事受注者は、他の建設工事（耐震補強）及び電気設備工事（改築）が錯綜する中、施設の重要性を認識し、他工事との調整を積極的に行い、工程を厳守する事はもとより、場内の総括安全衛生管理義務者となり労働災害の防止に努め、無事故で工事を遂行させた。また、施設管理者とも綿密な協議を行い、夜間作業の実施や主ポンプの更新工程の見直し（当初２台同時更新を、１台ずつの更新に変更）を行うなど、施設影響が最小限となるよう現場条件と専門的知見をフルに活用した工程調整と工事を実施した。<br>以上のように、当該工事の施工中における安全管理に対する対応が特に優れている本工事を、優良工事として選定した。 | | | | |
| 6 | 中野市中野浄化管理センター　建設工事その１５<br>長野県中野市 | 194,076,000<br>自：平成30年３月13日<br>至：令和元年５月31日 | 中野土建株式会社 | 二 | 関東・北陸 |
| | 【工事概要】中野浄化管理センターは、昭和60年11月に供用開始し、全体計画汚水量・処理能力ともに14,800㎥/日である。今回は、令和元年12月のし尿処理場の稼働停止に伴い、本浄化管理センターに日最大処理量48.8kℓ/日のし尿受入施設を新設する工事である。 | | | | |
| | 【評価内容】本工事は、長野県北部の豪雪地域にある終末処理場内での工事であり、冬季においては積雪等の障害により工事工程が計画通り進捗する事に困難が予想された。また、し尿処理場の稼働停止までの限られた短い期間内で建設工事に引き続き機械設備、電気設備を完成させ、新たなし尿受入施設を稼働させなければならないという条件的にも難しい工事であった。受注者は、平成31年の冬季に施工する建築工事において、積雪期に建屋全体を覆う仮設屋根を設置することにより、外壁工事や防水・塗装工事等の施工を可能にし、建設工事完成の後に控える機械設備工事、電気設備工事の工期に余裕をもって引き継げるように工程の進捗と工期短縮に努めた。<br>以上のように、自然的、社会的な施工条件が極めて困難工事を、優れた技術により克服した本工事を、優良工事として選定した。 | | | | |
| 7 | 東海市浄化センター　水処理設備工事その９<br>愛知県東海市 | 306,633,600<br>自：平成30年10月16日<br>至：令和２年１月31日 | 三機工業株式会社 | 三 | 東海 |
| | 【工事概要】東海市浄化センターは、平成２年10月に運転開始し、全体計画処理水量46,700㎥/日（日最大）、既設能力：37,300㎥/日（1～3系）の内、今回は、5,750㎥/日（1－1系）の水処理施設更新工事である。 | | | | |
| | 【評価内容】本工事は、既設標準活性汚泥法の水処理方式をステップ流入式２段硝化脱窒法に改築更新するものである。同時期に躯体改築を伴う別途耐震補強工事が平行して進む工事であり、自治体からは、水処理の運用面からも施設の復旧を出来るだけ早く行いたいとの要望があったため、工事業者間の工程調整が非常に高いレベルで求められる工事であった。受注者は別途耐震補強工事の工事内容、施工状況を十分に把握し、工程調整、作業場所等の調整を積極的に行い、主体となって計画・工事を進めた。本工事で実施する機器の撤去・据付と別途耐震補強工事で実施する耐震補強・水路改築・防食工事が複雑に交錯していたため、各種足場の共有や作業場所の区分けの綿密な調整を主体的に行い、無駄の無い工程で工事を納めることが出来た。また、維持管理者と綿密な協議を行い、危険想定箇所に安全柵の設置、点検蓋下部に配置された計測器に点検し易い開閉式の蓋を取り付ける等、維持管理者の懸念事項を解消する優れた提案を行い、良好な出来ばえで完成させた。<br>以上のように、優れた創意工夫により、著しい工事費の低減、工期の短縮又は維持管理性の向上等を達成した本工事を、優良工事として選定した。 | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 越前市家久浄化センター　汚泥処理設備工事その１４<br>福井県越前市 | 49,742,000<br>自：平成31年４月27日<br>至：令和２年３月13日 | 新富・化工機環境経常建設共同企業体 | 一 | 近畿 |
| | 【工事概要】越前市家久浄化センターは、昭和55年８月に供用開始し、全体処理計画処理水量、既設水処理水量共に19,200㎥/日である。今回工事は、汚泥消化タンクの加温用ボイラ（換算蒸発量900kg/h）に係る機械設備・電気設備の改築更新工事である。 | | | | |
| | 【評価内容】本工事は、稼働中の汚泥消化タンクの加温用ボイラを更新するもので、工事中も加温を止めることができないため、仮設ボイラを新たに設置し運転を継続しながらの工事であった。これらの工事内容及び浄化センター全体の運営上の中での加温ボイラの役割を現場代理人は良く理解し、仮設ボイラ運転中においても施設の運転管理を十分にサポートしたことによって、稼働中の施設に支障を与えることなく常に安定した汚泥処理に貢献し、機械設備の更新工事として模範となる施工であった。さらに、品質、出来形管理においても、日本下水道事業団の諸規定を良く理解しており、求める水準以上の品質、出来形管理を行ったことで、性能と据付精度に優れた成果品を納めることができていた。一方、施工期間中、建物外壁に仮設煙道を設置するために設置した全高15.5mの足場通路において、工事従事者の転落防止、資機材の落下物防止対策と自治体職員、維持管理業者が足場通路を常に安全に移動できるよう、足場への防護ネットや注意喚起表示板を自主的に設置するなど、徹底した安全管理の下、事故防止に努め無事故で完成させた。また、維持管理者の意向も十分確認しながら施工を進めており、特にばい煙濃度計においては、アナログ式からより視認性の高いデジタル式を用いるなど、会社と現場が一体となって積極的に対応しており、委託団体から高い評価を得たところである。<br>以上のように、総合的品質が特に優れている本工事を、優良工事として選定した。 | | | | |
| 9 | 雲南市木次・三刀屋浄化センター他　水処理設備工事その５<br>島根県雲南市 | 182,746,000<br>自：平成30年８月25日<br>至：令和２年２月28日 | 水ingエンジニアリング株式会社 | 三 | 中国・四国 |
| | 【工事概要】雲南市では、木次三刀屋処理区、大東処理区、加茂処理区の３処理区で公共下水道事業が進められており、木次三刀屋浄化センターは木次三刀屋処理区の終末処理場として平成11年３月に供用開始されている。また、里方ポンプ場は平成11年に供用開始されている。水処理設備の増設は完了しており、平成28年から隣接するクリーンセンターからの返流希釈水（し尿処理脱水機の脱離液）を受け入れており、今回工事は水運用を伴うため委託団体の運転管理に最大限配慮しながら、既設機械設備の更新を行った。 | | | | |
| | 【評価内容】本工事は、稼働中の木次三刀屋浄化センターを運用しながら更新する工事であるため、下水処理機能及びクリーンセンターからのし尿脱水脱離液受け入れに支障を与えないように施工を行う必要があった。そこで、以下の内容に関して、委託団体、発注者、維持管理業者と十分な事前協議・打合せを行った上で、計画立案・施工を実施した。①【No.2・No.3終沈汚泥掻寄機２台の更新対応】当浄化センターは平成26年度に策定した長寿命化計画を元に、水処理に支障をきたさない様にNo.3終沈汚泥掻寄機→No.2終沈汚泥掻寄機と段階的な更新計画を立てていたが、急遽No.2終沈汚泥掻寄機に運用上の重要な問題（スカムブレードの破損）が発生した事から更新順序を見直す事となった。その際に委託団体と協議して、No.2の更新期間中はNo.3を継続運用する事とし、No.3用に製作していた終沈汚泥掻寄機をNo.2用へ転用すべく機器改造を検討、合わせて新たなNo.3の機器製作・手配等の工程検討を行った。受注者の全社的なバックアップの元、工事工程を抜本的に見直すことにより、No2.・No3両方の工期内完成が可能と判断されたことから施工を実施、工期内完成が出来た。②【更新対象外機器であるNo.1終沈汚泥掻寄機の機器点検の実施協力】No.2終沈汚泥掻寄機の不具合により、委託団体から更新対象外のNo.1終沈汚泥掻寄機の現状を確認したいとのご要望を受け、工程に取り入れ、No.1終沈汚泥掻寄機の機器点検を実施した。③【OD槽堆積汚泥除去の為の維持管理会社と受注者との綿密な切り替え方法の調整について】当初より維持管理会社と綿密な協議を重ね、水処理運転及び契約工程を厳守すべく処理系統の切り替え方法を確立する事で、同工事に含まれているＯＤ槽曝気装置更新時の堆積汚泥除去作業において、搬出汚泥量の減量化と作業期間短縮の検討を行った。維持管理会社へ検討結果の提案を行い、理解・協力を得て作業を実施することで結果、工期内完成他に寄与した。<br>以上のように、優れた創意工夫により、著しい工事費の低減、工期の短縮又は維持管理性の向上等を達成した本工事を、優良工事として選定した。 | | | | |
| 10 | 和木町大竹圧送幹線　建設工事その２<br>山口県和木町 | 128,515,000<br>自：平成31年３月14日<br>至：令和元年12月27日 | 勝井建設株式会社 | 二 | 中国・四国 |
| | 【工事概要】大竹圧送管（φ400㎜）は、山口県和木町の和木ポンプ場（汚水ポンプ施設能力4.2㎥/分×３台）から広島県大竹市の大竹下水処理場に汚水を送水するものであるが、平成25年12月に一級河川小瀬川横断部において破損事故が発生し、平成27年６月から仮設管にて圧送を再開したところである。本事業は、この圧送管を『大竹圧送幹線』として改築するものである。 | | | | |
| | 【評価内容】本工事は、先行して施工した内径φ800㎜の推進管（ダクタイル鋳鉄管）内に、内径φ400㎜のポリエチレン管（本管）を挿入し、その間隙をモルタルで充填する工事である。施工延長は、約515mと長く、充填するモルタルの比重は液状化による浮き上がりを防止するため一般的な充填モルタルよりも大きくする必要があった。またφ800㎜という狭い管内でモルタル注入管を設置するなど作業性が非常に悪く、ひとたびトラブルが起これば取り返しのつかない、これまでに前例のない、きわめて困難な工事であった。しかしながら、このような厳しい条件の下、受注者は自社の所有する敷地において、本施工とほぼ同じ条件となるよう資材を組み合わせ事前に実証実験を行うなど、確実な本管挿入を行うためさまざまな改良を行った。また、最重要課題であるモルタル充填においても、注入管の設置本数を増やしたり、管の両端に設置する妻型枠をアクリル板で施工し可視化を図ったりするなど、確実な施工を行うために労を惜しまず実施施工した。これにより、本施工においては、一切のトラブルもなく、工期的にも十分余裕をもって完成することができた。<br>以上のように、自然的、社会的な施工条件が極めて困難工事を、優れた技術により克服した本工事を、優良工事として選定した。 | | | | |
| 11 | 鳥栖市浄化センター　建設工事その１７<br>佐賀県鳥栖市 | 446,293,000<br>自：平成30年10月12日<br>至：令和２年３月25日 | 松尾建設・大同工務店特定建設共同企業体 | 二 | 九州 |
| | 【工事概要】鳥栖市の衛生処理場し尿処理施設は、設備の更新の時期を迎えているが効率的な運用が行えないことから、浄化センターの汚泥処理施設へし尿等下水道投入施設を新設したものである。本施設は令和２年10月に供用開始、処理能力100kℓ/日であり、受け入れる鳥栖市浄化センターは処理能力47,200㎥/日となっている。 | | | | |
| | 【評価内容】本現場は稼働中浄化センター内に汚泥処理棟を新設するものであり、現場は狭隘な場所での作業であり、築造工事であり、現場作業ヤードが限られており、また、隣接する道路は衛生処理場を利用する一般車両の往来も多く安全管理が重要であった。そのような中、受注者は女性による安全パトロールを含む社内パトロールの充実や重機への安全センサーの設置など安全管理を徹底し無事故にて工事を完成させた。また、本工事は厳しい工程であったが施工に先立ち事前調査を十分に行い抽出された課題について業者間、維持管理署と緊密に調整することで遅れることがなく、さらに施工にあたっても積極的に新技術を活用し工事の品質向上を図るなど評価できるものであった。<br>以上のように、自然的、社会的な施工条件が極めて困難な工事を優れた技術力により克服した本工事を優良工事として選定した。 | | | | |
| 12 | 南さつま市永田ポンプ場　建設工事<br>鹿児島県南さつま市 | 107,983,000<br>自：平成31年２月21日<br>至：令和２年１月31日 | 鎌田建設株式会社 | 一 | 九州 |
| | 【工事概要】南さつま市中心部に位置する雨水調整池区域内に雨水ポンプ棟及び放流渠を建設する土木工事である。 | | | | |
| | 【評価内容】本工事は、南さつま市中心部にある供用中（仮設ポンプ有）の雨水調整池（対象区域47ha)に新設のポンプ棟・放流渠等を建設する工事である。この調整池は市内中心部（宅地・商業地）にあり、急激な水位上昇と河川（万之瀬川）水位の関係から雨期工事は避けるよう検討されていた。しかし、入札決定が約半年遅れたこと、また、借地で同じ流域にある他の雨水調整池（県用地）を返却することが決定したことなどから、早期な完成が求められた。このようなことから、本格的な工事を４月から施工したもので、自然的施工条件が極めて困難な工事を完成させたことは高く評価できる。また、受注者の優れた創意・工夫において、WEBカメラ設置や水位警報装置による緊急連絡体制の確立（約50回の呼び出し）など行った。土留め工においても地盤調査を適切に行い、硬地層で矢板打込みが困難と判断し地盤改良による土留め壁を提案施工したことは、安全性・施工性から優れた対応を行った。工程においても、６月から７月末にかけて豪雨による雨水（泥水）被害を７回程受け（繰り返しの被害にも屈せず人力等で原形に復した）合計約40日の影響を受けたが、施工合理化や作業員確保などの積極的な取り組みで遅れを取り戻したことも評価できる。<br>以上のような当該工事の施工中における悪条件施工や、既設仮設ポンプ稼働による安全管理等から優良工事として選定した。 | | | | |

# ●優良設計表彰（令和元年度完成）

日本下水道事業団（JS）は、令和元年度に完成した基本設計及び基本設計の見直しを含む実施設計業務338件の中から、特に優秀な11件の設計を選定し、令和2年11月9日に優良設計として表彰を行いましたので、報告します。

## 1．はじめに

本表彰制度は、JSが発注した実施設計に関し、優れた成果をあげた設計を、毎年、優良設計として選定し、当該設計の受託業者を表彰することにより、設計業者の育成および事業の円滑な推進を図るために設けたものです。

## 2．優良設計選定

優良設計は、前年度に完成した基本設計等を含む実施設計を対象とし、下記の該当要件のいずれかに該当する設計（不正または事故等により、前年度の表彰日から今年度の表彰日の間に、営業停止またはJSの指名停止等の処分を受けた者、および当該対象設計業務に際し、不正行為等があったと認められる者が行った設計は除く）について、設計センター長の上申に基づき、経営企画担当理事を会長とする表彰審査会において、選定されます。。

◎該当要件

㈠　設計業務の評定点が70点以上であり、かつ、総合的品質が特に優れている場合

㈡　設計業務の評定点が60点以上であり、かつ、次のいずれかに該当する場合

イ　自然的、社会的制約による厳しい設計条件または技術的に難度の高い設計条件を優れた技術により克服し、優れた成果をあげた場合

ロ　優れた創意工夫により、施設に求められる機能の達成または向上を図り、もって優れた成果をあげた場合

ハ　優れた創意工夫により、コストの縮減を図り、もって優れた成果をあげた場合

ニ　優れた創意工夫により、当該設計対象施設の周辺環境との調和を図り、もって優れた成果をあげた場合

ホ　その他、極めて優良な設計業務であり、理事長が表彰に値すると認める場合

今回対象となった設計件数および選定された優良設計の件数は表－1、また、表彰された設計および設計業者等は表－2のとおりです。

表－1　設計

| 工　種 | 対象となった工事の件数 | 優良設計の件数 |
|---|---|---|
| 実施設計<br>（基本設計） | 63 | 4 |
| 再構築<br>基本設計 | 275 | 7 |

表－2　設計

| No. | 委託業務名<br>委託団体 | 委託業務料（税込み）<br>工期 | 設計業者名 | 該当要件 | 参考：JS担当総合事務所 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 令和元年度七戸町七戸浄化センター他再構築基本設計（ストックマネジメント全体計画）業務委託<br>青森県七戸町 | 29,480,000<br>自：令和元年９月25日<br>至：令和２年３月16日 | 株式会社<br>東京設計事務所 | 一<br>二－ハ－3 | 東北 |
| | 【設計概要】本業務は、七戸町の下水道に関わる七戸浄化センター及び天間林浄化センター（各処理区内マンホールポンプを含む）の処理場施設を対象として、リスク評価を踏まえた、明確かつ具体的な施設管理目標及び長期的な改築シナリオを設定し、点検・調査計画を策定するものである。 | | | | |
| | 【評価内容】七戸町における重要度の考え方で被害規模と発生確率を設定し、リスクマトリクスによる総合評価を行った。長期的改築シナリオでは、修繕費用などを含めた総合的な費用比較で数ケースを提案し、事業費、健全性を考慮して最適なシナリオを選定し、ヒアリング結果を踏まえた中期構想案（30年間）を提案した。本業務をもって、来年度業務（ストマネ実施計画）の対象資産を抽出した。七戸町の維持管理体制や財政面を考慮した独自の設定で、実現性の高いシミュレーションを行い、長期的な改築事業のシナリオを選定することができた。また、七戸町の要望に対して、情報収集を行い、今後の見通しを提案した。 | | | | |
| 2 | 令和元年度鶴岡市公共下水道鶴岡浄化センター他再構築基本設計（耐震事業計画検討）業務委託<br>山形県鶴岡市 | 11,000,000<br>自：令和元年11月６日<br>至：令和２年３月２日 | 株式会社ＮＪＳ | 一<br>二－ハ－1 | 東北 |
| | 【設計概要】本業務は、鶴岡浄化センター、切添中継ポンプ場、新形中継ポンプ場の３施設について、過年度に実施した耐震診断結果を踏まえ、施設別の耐震化優先度評価を行い、事業予算枠の想定や改築更新事業の進捗を考慮した耐震化事業計画の策定を目的としたものである。 | | | | |
| | 【評価内容】鶴岡浄化センター、切添中継ポンプ場、新形中継ポンプ場について、既往の改築事業、及び耐震事業を横断的に整理し、長期的な視点からダウンサイジングや建替えを踏まえた検討を行い、総合的な耐震事業を実施するための計画策定行った。過年度業務で把握した耐震化に係る事業量は莫大な規模であり、先行的に進めている改築更新事業を優先せざるを得ず、事業着手に踏み切れない課題を抱えてきた。本業務では、計画論・改築論・耐震論・予算制約等について横断的な議論がし尽され、また長期的な事業見通しも勘案したうえで、実効的な提案を行い、現実的な事業計画を策定した。 | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 平成30年度南部流域処理場実施設計業務委託<br>埼玉県 | 31,860,000<br>自：平成30年11月27日<br>至：令和元年８月16日 | 株式会社<br>東京設計事務所 | 一<br>二－ロ－1<br>二－ハ－3 | 関東・北陸 |
| | 【設計概要】本業務は全体計画2,450,000㎥/日（一部合流）の埼玉県荒川水循環センターの管理施設の基本設計を行うものである。 | | | | |
| | 【評価内容】当処理場の第１期施設である沈砂池ポンプ施設と管理施設は設計着手時点で47年が経過しており、再構築を視野に入れた改築・更新時期を迎えている。過年度に実施した耐震診断及び耐震対策検討の結果、新築として再構築事業を進める方針となっていた。今回の基本設計では、将来の水処理施設改築時の再構築スペースの確保、沈砂池ポンプ棟の撤去時の仮設工事の比較検討から、管理施設部分と沈砂池ポンプ棟部分及び関連施設(流入渠、導水渠等)の合棟案を提案している。また、管理施設には維持管理者以外の事務所を設けるほか、H25年に指定された「水・環境ソリューションハブ」としてのスペースを確保することとして、１F会議室、研修室、水質試験室、展示室、展望室のレイアウトを提示している。また、業務の目的をよく理解し幅広い検討がなされ、JS職種間の取り合いについても的確に取りまとめた。また、内部及び団体打合せにおいて、ペーパーレスと会議の効率化を図ると共に、BIMを活用して分かり易い説明を行い、内容把握が短時間でなされるよう導いたことは非常に評価される。 | | | | |
| 4 | 令和元年度南砺市粟明浄化センター他再構築基本設計（ストックマネジメント実施計画）業務委託<br>富山県南砺市 | 12,947,000<br>自：令和元年７月18日<br>至：令和２年３月16日 | 株式会社<br>中央設計技術研究所 | 二－イ－4<br>二－ハ－4<br>二－ホ－1 | 関東・北陸 |
| | 【設計概要】本業務は、粟明浄化センター、西赤尾浄化センター、及び３箇所のマンホールポンプ場のストックマネジメント計画策定である。 | | | | |
| | 【評価内容】今回対象とする浄化センターでは、供用開始より22～24年が経過し、設備の老朽化が予想された。全体の施設管理を最適化することを目的として、また、長期的視点で下水道施設全体の今後の老朽化の進捗状況を考慮し、リスク評価等による優先順位付けを行ったうえで、施設の点検・調査計画を策定した。また、委託団体からの要望事項に対して適切な検討を行い計画策定を行った。また、施設の状況を確認の上、現状に即した優先順位の設定し、事業費の圧縮にも考慮しながら、事業計画を取りまとめた。 | | | | |
| 5 | 平成30年度名張市中央浄化センター実施設計業務委託<br>三重県名張市 | 19,548,000<br>自：平成30年10月23日<br>至：令和２年２月19日 | 株式会社<br>東京設計事務所 | 一<br>二－ロ－1<br>二－二－3 | 東海 |
| | 【設計概要】本業務は、し尿等の受入施設の新設、水処理施設及び汚泥処理施設増設の基本設計である。 | | | | |
| | 【評価内容】下水道広域化推進総合事業を活用し、老朽化し稼働許可期限が令和３年３月と迫っているし尿処理場「伊賀南部浄化センター」のし尿及び汚泥等の受入れ施設計画の検討を行うとともに、流入水量予測値から水処理施設（３系）増設におけるし尿受け入れの影響を検討した。また処理場の敷地条件、周辺環境（近隣武道交流館からの景観・河川協議等）への影響を考慮し、し尿と汚泥受入れ施設を合棟として３系水処理施設増設用地（最初沈殿池）に配置することを提案している。処理場・し尿処理場の現状についてヒアリング等による情報収集を綿密に行い、関係者の意見を反映した設計となっている。本業務を進める中で、関連する事業計画及び名張市下水道マスタープラン策定に係る対応や上位計画である流総計画（木津川上流流域）の見直し案が県から提示されるなど同時並行となり、関係機関との調整・協議、関係部局との合意形成等を要する場面が多々あったが真摯な対応であった。 | | | | |
| 6 | 平成30年度名張市公共下水道再構築基本設計（ストックマネジメント全体計画）業務委託<br>三重県名張市 | 57,780,000<br>自：平成30年11月27日<br>至：令和元年７月31日 | 株式会社<br>東京設計事務所 | 二－ホ－1 | 東海 |
| | 【設計概要】本業務は、名張市中央浄化センター、マンホールポンプ場43箇所及び事業計画区域805haの管路施設を対象にストックマネジメント全体計画を策定するものである。 | | | | |
| | 【評価内容】管渠のストックマネジメント全体計画策定において、①健全率の推移傾向、②改善の効率性、③投資額の現実性の視点から多数のシナリオを設定し、市の要望を踏まえた比較検討を行い、最適なシナリオ案を提示した。団体との協議では十分な議論を実施し、市の要望を踏まえた多岐にわたる検討を行い、具体的な課題の抽出、協議内容が的確に反映され、検討が十分に実施された。 | | | | |
| 7 | 平成30年度滋賀県琵琶湖流域下水道湖南中部処理区再構築基本設計（ストックマネジメント計画）業務委託<br>滋賀県 | 22,129,200<br>自：平成30年６月14日<br>至：平成31年２月22日 | 株式会社日水コン | 一 | 近畿 |
| | 【設計概要】本業務は、２か年業務の２か年目で、修繕・改築計画の策定のうち、主に実施時期と概算費用の検討、修繕・改築計画の取りまとめを行うものである。 | | | | |
| | 【評価内容】業務を実施するにあたって、調査記録や維持管理状況を踏まえ優先事項をよく分析し、新増設分も含め事業計画を一体的に集約として取りまとめられた計画となった。目標設定についても項目や進捗管理について自治体が管理可能な提案を行い良好であった。 | | | | |
| 8 | 平成30年度兵庫東流域下水汚泥広域処理場実施設計業務委託<br>兵庫県 | 67,500,000<br>自：平成30年12月17日<br>至：令和元年９月16日 | 株式会社日水コン | 二－ロ－1<br>二－ハ－3 | 近畿 |
| | 【設計概要】本業務は老朽化の著しい兵庫東流域汚泥広域処理場の改築に係る実施設計である。 | | | | |
| | 【評価内容】本業務を実施するにあたっては委員会が設置され、審議を行ったが、工期がタイトであったが、委員会資料等を分かりやすく取りまとめ所定のスケジュールで業務を進められた。既設の設備をよく把握した無駄のない提案がなされ、業務成果が良好であった。 | | | | |
| 9 | 令和元年度八頭町竹ノ下排水区雨水幹線実施設計業務委託<br>鳥取県八頭町 | 14,850,000<br>自：令和元年８月２日<br>至：令和２年１月31日 | 中日本建設コンサルタント株式会社 | 二－イ－3<br>二－ハ－1<br>二－ホ－3 | 中国・四国 |
| | 【設計概要】八頭町では、近年、竹ノ下雨水幹線の能力不足に起因して、ゲリラ豪雨による浸水被害が発生している。本業務は、竹ノ下排水区の浸水被害を解消するためのバイパス管の基本設計を行うものである。 | | | | |
| | 【評価内容】既設排水路と十分な離隔が取れない恐れがあったが、適切な解決策が提案された。業務内容を十分に理解し、資料の取り纏めも分かりやすく、良好な出来栄えであった。 | | | | |
| 10 | 令和元年度芦屋町浄化センター他再構築基本設計（ストックマネジメント計画）業務委託<br>福岡県芦屋町 | 14,366,000<br>自：令和元年７月9日<br>至：令和２年１月31日 | 株式会社ＮＪＳ | 一 | 九州 |
| | 【設計概要】本業務は、芦屋町の現有資産に対してストックマネジメント全体計画及び実施計画を作成するものである。 | | | | |
| | 【評価内容】実施にあたっては、過去の長寿命化計画作成時に収集されたデータを有効に活用し、特性に応じたリスクの評価を行うことで、効率的な計画が策定された。計画の精度を向上するための検討がなされ、効率的なストックマネジメント計画が策定された。 | | | | |
| 11 | 令和元年度津久見市公共下水道再構築基本設計（ストックマネジメント計画）業務委託<br>大分県津久見市 | 5,379,000<br>自：令和元年７月９日<br>至：令和２年１月31日 | 株式会社ＮＪＳ | 一 | 九州 |
| | 【設計概要】本業務は、津久見市の現有資産（津久見終末処理場及び９か所のマンホールポンプ場）に対してストックマネジメント全体計画及び実施計画を作成するものである。 | | | | |
| | 【評価内容】実施にあたっては、過去の長寿命化計画作成時に収集されたデータを有効に活用し、特性に応じたリスクの評価を行うことで、効率的な計画が策定された。委託団体の意向を踏まえて、よくまとまっていた。更新予定機器の運転実績等を調査し、ストックマネジメント計画の精度向上のための検討がなされた。 | | | | |

# トピックス

# 東西事業管理室の紹介

事業管理室

## 1．事業管理室の業務について

### （1）事業動向

全国の汚水処理人口普及率が 9 割を超えた現在では、JS の主たる業務である下水道の普及を促進するため地方公共団体の終末処理場等の建設工事等の受託業務は、事業費でピーク時の 3 分の 1 となり JS の設立目的は果たせたのではないかと考えることもできます。

しかし、現在、地方公共団体が高度経済成長期以降一気に建設してきた下水道施設の老朽化の波への対応を進めていく中で、国においては「経済財政運営と改革の基本方針 2017」を示し、下水道の経営の持続可能性を確保するため広域化・共同化を推進することとし 2022 年度までに全ての都道府県に広域化・共同化計画を策定するよう通知されたところです。これにより地方公共団体では、老朽化対策において施設の機能高度化、効率性や安全性向上を盛り込んだ施設の「再構築」を計画し実施していくうえで、さらに広域化・共同化を踏まえた「再構築」を検討し実施していく必要があります。職員数の減少による執行体制の脆弱化や人口減少に伴う使用料収入の減少により経営環境が厳しさを増していくと予測される状況下において、さらなる事業運営の効率化を追い求めていかないといけない地方公共団体においては、この広域化・共同化を踏まえた再構築のためにインハウスエンジニアの新たな雇用は困難と考えます。

このため、JS としては地方公共団体への「ソリューションパートナー」として、この広域化・共同化を踏まえた再構築の検討から建設までの受託業務を主たる業務として重点的に取り組んでいかなければならないと考えています。併せて、近年の地球温暖化による異常気象の影響で豪雨が頻発し今後も増加していくことが予測されており、それに対するための浸水対策、また地震や豪雨による大規模災害発生時の緊急対応や施設の復旧に対しても積極的に取り組むこととし「ナショナルセンター」として下水道事業の推進に一層貢献しく必要があると考えています。

### （2）事業管理室

これらの業務を推進するため地方公共団体へまず協議に伺うのは JS の「フロントオフィス」たる PM 室とそれを統括する総合事務所となります。その PM 室が地方公共団体のニーズを的確に把握し、プロジェクト（以下 PJ）を提案し PJ を着実に進めていくことになりますが、この PJ を地方公共団体にとってベストとなるものに策定し実施いていくためには、PM 室が「バックオフィス」たる設計センターと本社へ遺漏ないよう情報を伝え連携して推進することが重要となります。

今まで多くの PJ を進めてきた中で不具合が少なからず発生してきましたが、その原因には情報共有の不備など内部連携が不足していたものもありました。これからの時代に即した新たなニーズに応えていくためには、窓口となる「フロントオフィス」たる PM 室・総合事務所と、それを連携して支援すべく「バックオフィス」たる設計センター・本社とのよりいっそうの連携強化が必要となります。また、PJ の総括的な進行管理は東・西日本本部長のもとでやってきましたが、より細

かく丁寧にPJの管理を充実させて不具合の未然防止や解消させることも必要です。

そのため、今年度、東・西日本本部に「事業管理室」を新たに設け、事業管理室がPM室・総合事務所と設計センター・本社との調整役を担うとともに、PJの総括的な進行管理を試行し、内部での連携強化とPJの管理をよりいっそう充実させていきたいと考えています。

**（3）具体的な取り組み**

今年度の具体的な取り組みとしては、PM室内、総合事務所と設計センターとの進行管理会議の定期的な開催、重点プロジェクト会議や事業説明会への参加、東西事業管理室での情報交換などを通じて総括的な進行管理の方策の検討を行うこと。また、PJ開始時において委託団体と工期や全体事業費などの基本的な事項の確認を行うことがPJをトラブルなく円滑に進めていくうえで重要であることから、確認事項の項目や内容を精査し、PJの中間段階においても再確認を行うなど試行し、「委託協定締結時の確認事項」の本格運用に向けて取り組むこと。そして、現在実施しているPJにおいて、進行管理や委託団体との協議に参加するなどPM室を支援し、必要に応じて設計センターや本社などへの調整を行うなど個別にPJに対応し、トラブル原因の究明、対応事例などについて、ケーススタディーとして総括的な進行管理の策定へフィードバックさせてより良いシステムを構築していくことです。

この三本の柱、進行管理会議、団体との確認事項の精査、個別の対応、について進めていく予定でしたが、現在12月の時点でもコロナ禍が第3波と収束することなく続いているため、思うように団体や現場へは出向けてはいません。そういった中でも工夫しながら、たとえば、進行管理会議は総合事事務所の所長と次長、設計センターのセンター長と次長のみを参加させての最小人数で開催しています。これは担当者を会議に参加させないことで、長・次長自らがPJの内容を精査して会議の臨むこととなり、その情報収集の過程で今まで気づかなかった問題や不具合を見つけ出すことを期待しています。また、団体との確認事項の精査においては、今は団体へ当たれないので、団体に当たる前段階のJS内部の課題について取り組むこととしました。PMRが団体との協議で最も時間を費やすのが事業費の変更であり、特に多額の増額について何か月も日時を費やすことが以前からの課題でした。これについては団体へ最初に事業費提示する概算事業費の精度を高めること、そして概算事業費を団体へ提示する前にJS内部での精査を行うことが必要であると考え、この2点について現在進めているところです。

初年度ではありますが、PJの進行は待ってはくれません。結果が伴えるよう最善を尽くしていきたいと考えています。

## 2．災害支援について

西日本事業管理室では、令和2年7月豪雨で熊本県人吉市において甚大な被害が発生したことから、市より要請を受けて、JSの災害支援として7月10日（金）から16日（木）まで初動時の支援を行いましたので、実際に行った具体的な対応について紹介させて頂きます。

**（1）浸水被害の概要**

令和2年7月3日から降り始めた豪雨は、球磨川流域において過去に洪水被害をもたらした昭和40年7月洪水や昭和57年7月洪水を上回る、24時間雨量400㎜超の観測史上最多雨量を記録する豪雨でした。

浸水の状況は、浸水面積約1060ha、浸水戸数約6100戸であり、下水道施設の被害は、終末処理場1箇所、汚水中継ポンプ場4箇所、雨水ポンプ場2箇所が水没し機能不全に陥るなど甚大なものでした。

**（2）JSの対応**

JSでは、熊本県人吉市からの支援要請を受けて、発災翌日の7月4日（土）にJS熊本事務所より先遣隊として2名の職員が状況調査に出向いています。その後7月5日（日）以降、九州総合

写真①　西側

写真②　東側

写真③　南側

事務所及び熊本事務所や鹿児島事務所等の職員を増強しながら１次調査を開始しています。

支援においてはJSと実際に作業する協力会社、またJSと予算措置などを行う要請団体との情報共有、連携が重要であり、そのための説明会を的確かつ早急に開催しなければなりません。

協力会社については、終末処理場１箇所、汚水中継ポンプ場４箇所、雨水ポンプ場２箇所の各施設で被災した機械設備及び電気設備を設置した各メーカーになって頂きました。これらの協力会社

に対して、7月14日（火）に終末処理場関係の11社21名を対象にJSの災害支援の内容を伝えるとともに、災害調査の実施及び復旧工事の協力依頼と災害査定までのスケジュールや各協力会社の役割と調査復旧の範囲などを説明しました。そして各協力会社の対象範囲の被災機器の状況や応急仮・応急本復旧方法とスケジュールの作成を依頼し、JSと一体となって災害支援を実施するための連携体制を構築しました。

要請団体である人吉市に対しては、7月15日（水）に人吉市が委託している維持管理業者とJSの協力会社との応急仮復旧に関する範囲等の役割分担の取り決めや、人吉市が行う被災証明書の準備、査定設計書作成のための協力コンサル会社への実施設計費及び応急復旧や本復旧工事に係る建設工事費のための予算確保などについて説明し、今後の予定等を共有しました。

これらの説明会を開催して、協力会社へJSの災害支援の内容やスケジュール等を共有することや、要請団体へ団体の役割や予算措置等の今後の予定等を共有することが、JSの災害支援の成否の重要なカギとなりますので必ず実施している作業です。

**（3）災害支援の内容**

災害支援では、大きく分けて2つのことを同時に実施しています。

1つ目は「処理機能の段階的な復旧」です。下水処理場が浸水被害を受け、水処理及び汚泥処理が出来ない状況が発生しますが、この状況を出来る限り速やかに段階的に処理機能を復旧させてゆくことです。

2つ目は「災害査定のための設計書等説明資料の作成」です。災害査定は国費での災害復旧事業として認めて頂くための必須の手続きであり、通常の災害査定は被害発生後概ね2か月以内に実施しなければなりません。

この2つのことを同時進行で、多くの支援関係者と連携を密にして迅速に、そして現場の復旧状況と災害査定の設計書の内容を整合させながら進めていくことになります。事業管理室では、PJの調整業務と同様に、混乱しかねない現場で臨機に各所との調整を行うことになります。今回は、特に初期対応として、現場との連絡拠点である熊本事務所に出向き、協力会社等への説明会の実施や人吉市に対してJSとの災害復旧における役割分担等の説明などの調整業務を実施しました。

**（4）災害支援の課題**

平成27年に下水道法が一部改正され、下水道施設の被災時の支援体制の強化として、「災害時維持修繕協定」が締結できることとなり（第15条の2）、この改正を受けてJSにおいても「災害支援協定」が締結できることになりました。この下水道法の一部改正やJSの災害支援協定が出来た背景として、全国の下水道施設の老朽化が進んでいることに加え、地方公共団体の執行体制の脆弱化が進む中、局地的な集中豪雨による浸水被害の頻発への対応が挙げられます。

最近のJSの災害支援の実績としては、平成30年7月の西日本豪雨の災害支援（5団体10施設：処理場4、汚水ポンプ場1、雨水ポンプ場5）や、令和元年10月の19号台風豪雨の災害支援（10団体12施設：処理場8、汚水ポンプ場3、雨水ポンプ場1）があります。ただし、いずれの豪雨も被災範囲が広域で災害支援の個所が多くなっており、JSが災害支援を出来なかった下水道施設もありました。

こうした課題に対しては、以前と比較して下水道施設（処理場・ポンプ場）は着実に増加しており、高い技術力を有するJSであっても対応が難しい状況が今後増加する方向であることに加えて、近年頻発している広範囲かつ重大な被害が発生している状況に踏まえて、大都市とJSとが体制面等で連携して災害支援が出来るようなルールが必要であると考えられます。

# トピックス

# 令和２年度（第 46 回）JS 業務研究発表会を開催

事業統括部計画課

## １．紹介

本発表会は、JS 職員が業務を進める中で、それぞれの創意工夫、業務改善、技術力の向上等の研究成果を発表することにより職員の資質の向上、プレゼンテーション能力アップ、JS 内への研究成果の情報発信、水平展開などを目的として、昭和 50 年２月に第１回が開催され、以後毎年１回研究発表を行っており、今年で 46 回目を迎えたものです。

今年度は令和２年 11 月 27 日（金）に以下のとおり開催しましたので紹介させていただきます。

## ２．月日

令和２年 11 月 27 日（金）

## ３．場所

発表会場　本社８階大会議

聴講会場（テレビ会議システムで接続）

本社７階会議室及び全国の総合事務所等会議室

## ４．発表会プログラム

①　開会式

挨　拶　　副理事長　　井上　伸夫

②　研究発表

| 番号 | 発　表　課　題 | 所　　属 | 発表者 | 受賞 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 耐震診断業務における非線形解析の実績と効果について | 東日本設計センター<br>計画支援課 | 末神　悠人 | |
| 2 | テレワーク環境下で感じた新任 PMR が業務を進めるための留意事項に関して | 関東・北陸総合事務所<br>プロジェクトマネジメント室 | 伊藤伸一郎 | |
| 3 | 無形固定資産「ソフトウェア」の管理について | 経営企画部　会計課 | 岸本　涼一 | プレゼンテーション賞 |
| 4 | 「共に考えた」広報資料の作成について | ソリューション推進部<br>政策形成支援課 | 増渕　紀彦 | 奨励賞 |
| 5 | ICT 導入に向けた九州総合事務所の取り組みについて | 九州総合事務所<br>施工管理課 | 正代　一馬 | |
| 6 | トラブル事例から得た教訓 | 東北総合事務所<br>施工管理課 | 袴田　昇佑 | 審査員特別賞 |

| 番号 | 発　表　課　題 | 所　　属 | 発表者 | 受賞 |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 小学生目線の広報活動 with コロナ対策 | 東海総合事務所<br>磐田分室 | 槇田　祐介 | |
| 8 | コロナ禍において浮き彫りとなった契約業務の課題と改善案 | 近畿総合事務所<br>契約課 | 平尾　凛夏 | 優秀賞 |
| 9 | 北海道総合事務所における ICT 活用に向けた取り組み | 北海道総合事務所　施工管理課 | 関口　賢人 | |
| 10 | ソリューションパートナーとしての日本下水道事業団と自治体の在り方について | 中国・四国総合事務所<br>施工管理課 | 間部　裕之 | 優秀賞 |

③　トピックス　国際業務講演

「カンボジアからの報告」国際戦略室　今島　祥治

カンボジア国 JICA 専門家　小松　海里 @Zoom

④　講評、受賞者発表及び表彰式

(1)　講評、受賞者発表　　審査員長（理事）　児玉　好史

(2)　表彰式　　副理事長　　井上　伸夫

発表者との集合写真

## 5．優秀賞の発表概要

| | |
|---|---|
| 発表題目 | コロナ禍において浮き彫りとなった契約業務の課題と改善案 |
| 発　表　者 | 近畿総合事務所契約課　平尾　凛夏（JS 採用 2 年目プロパー職員） |
| 発表概要 | 2020 年 4 月、新型コロナウイルスの影響により緊急事態宣言が発令され、その後テレワーク中心の業務を行う必要があった。しかし、契約課におけるテレワーク率は 5 割程度であり、出勤しなければできない業務が多くあった。緊急事態宣言は解除されたが、いまだコロナウイルスの対応が必要であり、テレワークを行えるようにする必要がある。緊急事態宣言下における対応を見直し、契約課ではなぜテレワークを行うことが困難なのか考察し、改善策を考える。 |

| | |
|---|---|
| 発表題目 | ソリューションパートナーとしての日本下水道事業団と自治体の在り方について |
| 発　表　者 | 中国・四国総合事務所　施工管理課　間部　裕之（JS 採用 2 年目岡山市からの出向職員） |
| 発表概要 | 出向前は、岡山市で JS 発注業務も担当しており、出向前と出向後で JS に対する認識が大きく変わった。双方の認識が業務を進めていくうえで重要だと感じ、自治体と日本下水道事業団の認識（どういう存在なのか、何を求めているのかなど）を抽出、今後の双方の在り方について考察することとした。<br>①　中国四国エリアの自治体に対してアンケートを実施。<br>②　中国四国エリアの担当職員に対してアンケートを実施。<br>③　アンケートの集計結果を整理し、認識のずれや理想とのギャップを抽出<br>④　上記の問題点に対して考察行い、対策案を提示する。 |

## 6．今年度の特徴

発表について、新型コロナウイルス感染症予防の観点から、発表会会場（本社湯島台ビル 8 階大会議室）への入出者は、発表者、審査員、役員のみとし、一部総合事務所からリモート発表も行いました。また、発表をリアルタイムでテレビ会議システムにより配信し、本社（7 階会議室）を含め全国の職員は別室で聴講する形式で行いました。

リモートでの表彰風景

発表課題の特徴は、新型コロナ対策関連（テレワークを含む）、新型コロナ対策や働き方改革に関連する ICT 導入活用関連、そして JS と地方公共団体との関係関連の課題発表が目立ちました。

今年度のこのような各課題は、今後の JS の全体的な課題として認識しており、関係各部署と課題解決について検討を進めていくべき課題が研究されたものとなっています。

また、トピックスとして「カンボジアからの報告」と題し、カンボジアと発表会場をＷｅｂ回線でつないで講演及び質疑応答を行い、好評を博しました。

**【問い合わせ先】**
**事業統括部　調査役　山中　日出男**
TEL：03-6361-7861　E-mail: Yamanaka03@jswa.go.jp

研修生だより

# 計画設計コース アセットマネジメント・ストックマネジメント（実務編）を受講して

新潟県　流域下水道事務所
工務課
塚田　麗雄

令和２年８月17日から８月20日までの４日間、日本下水道事業団研修センター（埼玉県戸田市）で開講された「計画設計コース　アセットマネジメント･ストックマネジメント（実務編）（第１回）」に参加させていただきましたので寄稿させて頂きます。

私は、平成28年度に新潟県に採用され、昨年度から新潟県唯一の流域下水道事業の出先機関である「新潟県流域下水道事務所」に配属され、下水道に携わって２年目になります。昨年度は、下水道施設の耐震化工事等を担当していましたが、今年度からストックマネジメントに関連する業務にも携わることになりました。初めて聞くストックマネジメントの業務ということで、先輩職員から学びながら担当する手探りな状況で、不安を抱えながら職務に取りかかっていました。そんな私に、職場の上司から今回の研修への参加を促され、暗闇に光を見つけたかの如く、今回の「アセットマネジメント・ストックマネジメント（実務編）」のコースを受講させていただきました。

この研修では前半部で、「アセットマネジメントとストックマネジメント支援制度について」や、「下水道経営の現状と課題について」などを講義していただきました。ここでは、アセットマネジメントの必要性や下水道施設の今後の老朽化対策に向けてなど、実務編コースということではありましたが、基礎から学ぶことができました。これまで何となく理解していた部分を論理的に学ぶ良い機会を頂いたと感じました。

また、下水道管きょのストックマネジメントについての講義では、横須賀市上下水道局の方々より講義をしていただき、同市の下水道ストックマネジメント計画の策定やその留意点、実践にあたっての課題など事例紹介を交えて学ぶことができ、今の自分が携わっている業務に直結するタイムリーな講義を頂きました。

研修の後半部では、実務編ということでストックマネジメント実施方針策定に係る演習のほか、アセットマネジメントの先進事例などについて講義して頂きました。特にアセットマネジメントの先進事例では、仙台市建設局の方より、同市の事例を参考にアセットマネジメント導入の経緯やアセットマネジメントシステムの導入方法、留意点についてなどの講義を頂きました。特に印象的だったのは、PDCAサイクルをまわし続け、アセットマネジメントを継続的に実施していくことが重要で、これにより経営が改善していくことを知りました。つまずいても時間がかかっても諦めず繰り返し継続することの重要性を学ぶこととなりました。これは下水道事業に限らず他の事柄で

も活用できる話ではないかと感じています。

また、アセットマネジメント・ストックマネジメントは、財政面や人員の体制面等の制約条件下において下水道事業を効率的に実施していくための取組みであることも知りました。各自治体などの例も参考に今後の業務に生かしていければと思います。

研修受講の様子

今回の研修を受講するにあたり、特に不安だったのは、全世界で猛威を振るっている新型コロナウイルス感染症が流行している中での開催だったことです。新型コロナウイルス感染症のリスクを理由に研修が年度当初から中止され、今回の研修が今年度初めて開催される研修であったことや、事前に参加する自治体職員は唯一私だけであるということも伺っており、往路の新幹線の中では不安と緊張でいっぱいでした。

研修所に着いてまず感じたことは、新型コロナウイルス感染防止対策が様々なところに配慮されており、実際のところ安心して過ごすことができたことです。

具体的には、初日受付時での検温チェックから始まり、至る所に研修センター内の消毒液設置や飛沫飛散防止板の設置、研修受講人数の少人数制やソーシャルディスタンスの確保、寝室については贅沢にも１人ずつの使用でした。ただ､開講式･修了式や集合写真撮影、講義の中でもグループ演習やディスカッションなど、いわゆる３密になりやすい環境のイベントや研修については、残念ながら中止となりましたが、当初あった感染への不安は和らいだ印象を受けました。

またその他、研修所での生活では、日頃と違い慣れない環境ではありましたが、ここでしか会えない研修生の方々と過ごせたことは、とても楽しい時間でありました。なかでも同じ寮室になった方とは年齢が近いということもあり仕事の話のほか、趣味のことなどいろいろな話をする中で意気投合でき、とても過ごしやすく感じ大変ありがたく思っています。

感染防止対策（飛沫飛散防止板設置）

最後になりますが、研修を担当して頂いた本多先生をはじめ、遠方からも足を運んでくださった講師の皆様、新型コロナウイルス感染症が流行している中で安心・安全に研修生活をしやすいようにサポートして頂いた研修センターの皆様、そして講義や研修所生活で同じ時間を過ごさせて頂いた研修生の皆様に御礼を申し上げます。再度研修に参加する機会がありましたら、コロナウイルス感染症のため出来なかった夜の部（？）の開催など楽しみにしております。本当にありがとうございました。

# JS 現場紹介

# 兵庫県佐用町
# 効率的な生活排水処理に向けて
# ー汚泥前処理施設の建設ー

近畿総合事務所　兵庫事務所

## 1．はじめに

兵庫県佐用郡佐用町は兵庫県西部、西播磨地域に位置し、西は岡山県に面した人口約 17000 人の町です。面積は約 300 平方km、兵庫県の約 3.7%を占めます。平成 18 年ノーベル医学・生理学賞を受賞した「オートファジーのメカニズムの発見」に寄与した大型放射光施設「Spring-8」が町内に立地しています。（図 1）

平成 17 年に四つの町（旧佐用町、旧上月町、旧南光町、旧三日月町）が合併し現在の佐用町が誕生しました。合併後は、生活排水処理施設として特定環境保全公共下水道 5 処理区、農業集落排水処理施設 10 地区、コミュニティプラント 2 地区の計 17 の処理施設、マンホールポンプ 166 基を有し、これらの効率的な維持管理が課題となっていました。

## 2．MICS 事業

佐用町はこの課題を解決するために MICS 事業（汚泥処理施設共同整備事業）を推進しています。平成 21 年に上記処理施設の一括監視・管理を目的として集中監視システムを導入しました。

平成 23 年には汚水集合処理区域の統廃合と汚泥集約処理の検討を行い、佐用町内で発生した汚泥、し尿を本処理施設含む二箇所（佐用浄化センター、三日月浄化センター）で集約処理する計画が立案され、三日月浄化センターでは旧上月町と旧三日月町の浄化槽汚泥、し尿および南光浄化センターの濃縮汚泥の処理を行う計画となっています。（図 2）

図 1　佐用町位置

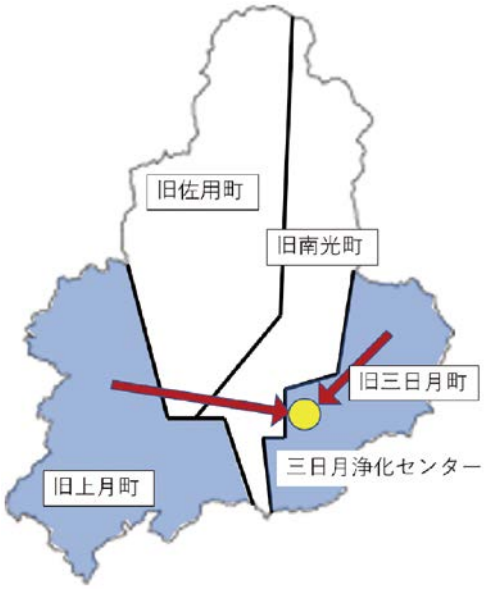



図 2　佐用町汚泥集約計画概図

## 3．前処理施設建設工事の概要

本工事は MICS 事業の一貫として三日月浄化センターに浄化槽汚泥、し尿を受け入れるための汚泥前処理施設を建設する工事です。（図 3、4、5）

【工事名称】佐用町三日月浄化センター建設工事
【工事場所】兵庫県佐用郡佐用町末廣
【事業主体】佐用町
【発 注 者】日本下水道事業団
【施工業者】（株）吉田組
【工事内容】前処理施設棟工一式

図３　前処理施設完予想図

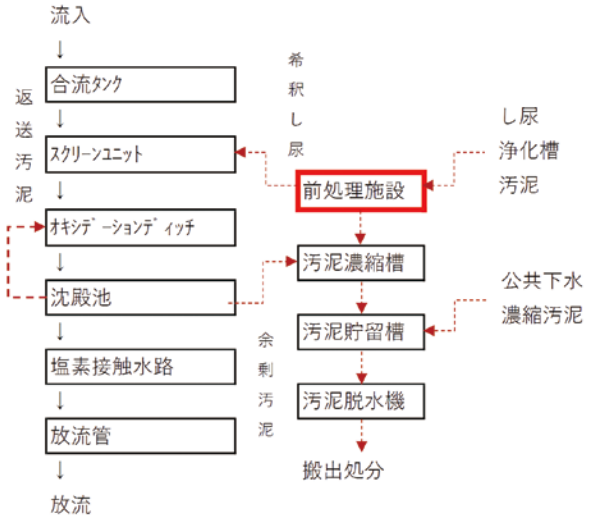



図４　前処理施設完成後
三日月浄化センター処理フロー

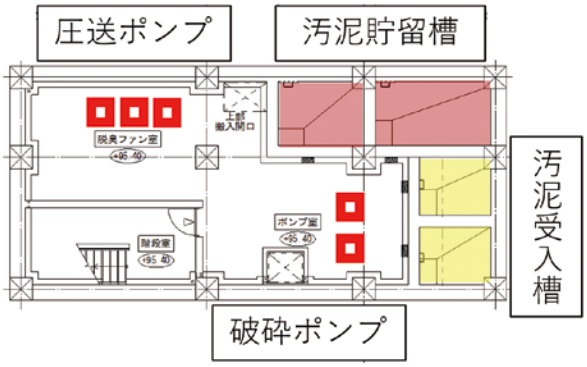



図５　前処理施設地下一階平面図

## 4．全体スケジュールと進捗状況

### ⑴　全体スケジュール（図 6）

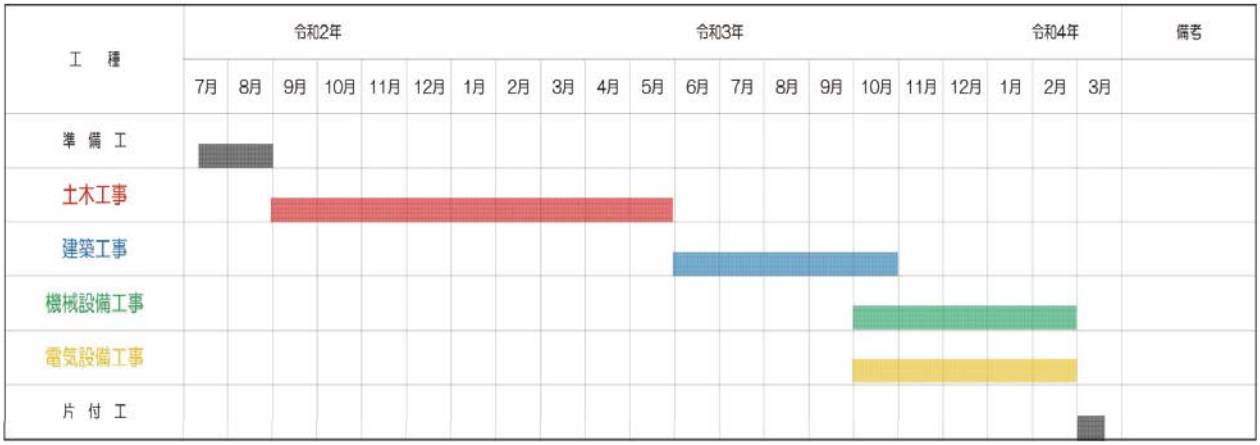



図６　前処理施設全体工程表

### ⑵　進捗状況

11 月末の段階で工事進捗率は 50%、土留工（図 7）、掘削土工（図 8）が完了し、基礎、躯体工事を 12 月より施工しています。令和 3 年 5 月末に土木工事は完了し、引き続き別工事の建築工事、水処理施設工事、電気設備工事を行う予定です。

前処理施設稼働は令和 3 年度末を予定しています。

図 7　土留施工状況写真

図 8　掘削土工状況写真

## 5．施工のポイント

令和 2 年 9 月より土木工事に着手し、施工のポイントとして下記の項目を掲げ、日々の施工管理を行っています。

### ⑴　場内埋設管の確認

建設予定の前処理施設は、三日月浄化センターが建設された約 20 年前には全く予定されていなかった施設です。ゆえに、既存施設が地表に存在しない箇所に設計をしたものの、地下にどのように管が埋設されているのか図面のみでは確認しきれない部分もありました。そのため、既存施設の完成図面をもとに現地調査を行い、埋設配管の位置を試掘により念入りに確認しました（図 9）。

試掘の結果、大規模な設計変更を必要とする埋設管は試掘の段階で存在しない事を確認できましたが、重要な埋設物が施工予定面積に入り込んでいた場合、管の切り回し等の仮設工事が増工となっていたと思います。

### ⑵　他工事との連携

本工事は下水道工事としては施工面積 140m$^2$ 程の規模の小さい工事です。しかし、管渠工事や更新工事と異なり、土木・建築・機械・電気の複合工事であるという特徴を有しています。また、ポンプ場建設工事のような大規模複合工事と違い、工種の入れ替わりが激しく、調整する猶予期間は短い傾向にあります。発注者がどの工事においても JS であるという利点を活かし、各受注者

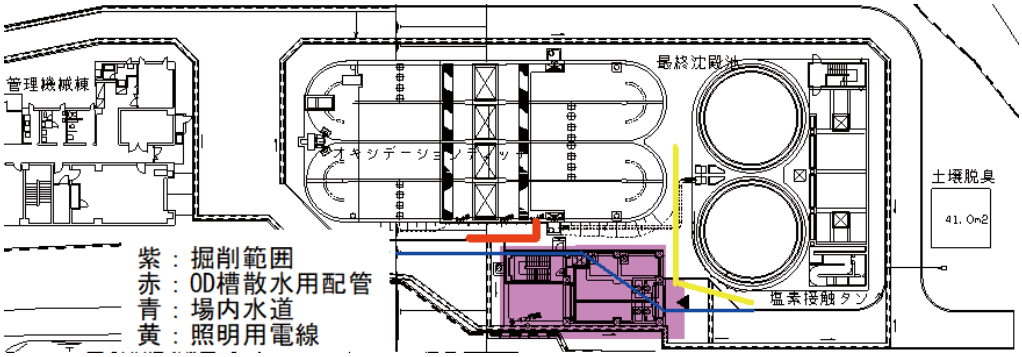



図 9　場内既設埋設管と本工事掘削範囲

間の調整に努めています。

### ⑶　躯体施工

前処理施設は、地下一階に汚泥受入槽および貯留槽、ポンプ室、脱臭ファン室が配置され、各槽と各室は RC 壁で区画されます。受注者と躯体の用途を理解しながら施工する事が重要と考えており、特に水槽構造物の施工管理に重点を置き、クラックや打ち継ぎ目、埋込配管まわりからの漏水を許さない密実で耐久性のあるコンクリート構造物の施工を目指しています。

### ⑷　遠隔立会システムの活用

本工事では試験的に、ウェアラブルカメラを用いた遠隔立会システムを委託団体同意の上、導入しています（図 10）。

現場である佐用町と兵庫事務所は約 100㎞離れており、移動時間を加味すると事前に立会日時の調整が特に重要となっています。しかし、工事進捗の急変による立会日変更に対して、現地での立会機会の喪失が懸念されていました。本システムの導入により、資材搬入確認等、一般仕様書に定められてはいないものの、立会が望ましい作業に対しての立会を増やす事が出来たと考えます。また、監督職員が来るまで作業を進めることが出来ないという、受注者の作業手待ちを減らす事が出来ました。JS 全体でより効率的かつ信頼性の高い遠隔立会時のルールの策定、および受発注共に利用が簡便になるようにハード、ソフトの両面で改良が行われるよう、今回の経験を反映していきたいと思います。

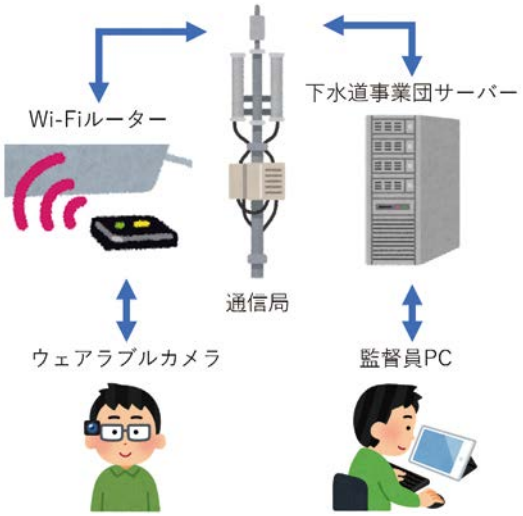



図 10　遠隔立会システム概要図

## 6．おわりに

あらゆる工事において、受注者と契約をしてから実際に施工に入るまでの期間をどれだけ短縮可能かは工期順守のための重要な要素です。特に施工期間が短く、次の別契約工事が待っている本工事では早期着工が施設稼働の時期を左右する要素となっています。また、MICS 事業は周辺地域の理解が不可欠です。今回工事では、委託団体が工事契約以前から周辺地域と密度の高い協議を続けてこられた結果、大変順調な滑り出しが出来たと考えています。委託団体である佐用町上下水道課事業推進室様にはこの場をお借りして御礼申し上げます。委託団体の調整に応えられるよう、そして周辺地域にお約束した工期を守れるよう、順調に工事を進めていきたいと強く考えています。

# 下水道技術検定

## 第 46 回下水道技術検定（第 2 種、第 3 種）及び第 34 回下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格者発表について

研修センター　管理課

令和 2 年 11 月に全国 11 都市で実施した第 46 回下水道技術検定のうち第 2 種及び第 3 種並びに第 34 回下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格者を 12 月 18 日（金）に発表しました。

発表の方法は、同日、合格者の受験番号を日本下水道事業団のホームページに掲載するとともに、合格者本人に書面で通知しました。

また、日本下水道事業団研修センター（埼玉県戸田市下笹目 5141）の庁舎内に合格者の受験番号を掲示しました。

（https://www.jswa.go.jp/gijutsu_nintei/02happyo2.html）

なお、第 1 種技術検定の合格発表については、令和 3 年 2 月 5 日（金）に行う予定です。

**【第 2 種、第 3 種技術検定及び下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格者の状況】**

技術検定第 2 種の受検者は 848 人、合格者は 243 人であり、合格率は 28.7％となっています。第 3 種の受検者は 4,649 人、合格者は 1,536 人、合格率は 33.0％となっています。

下水道管理技術認定試験（管路施設）の受験者数は 1,378 人、合格者は 542 人であり、合格率は 39.3％となっています。

**第 46 回下水道技術検定（第 2 種、第 3 種）・第 34 回下水道管理技術認定試験合格者数等一覧**

| 第 2 種技術検定 | | | 第 3 種技術検定 | | | 認定試験（管路施設） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 受検者数 | 合格者数 | 合格率 | 受検者数 | 合格者数 | 合格率 | 受験者数 | 合格者数 | 合格率 |
| 848 名 | 243 名 | 28.7％ | 4,649 名 | 1,536 名 | 33.0％ | 1,378 名 | 542 名 | 39.3％ |
| （882 名） | （244 名） | （27.7％） | （4,886 名） | （1,330 名） | （27.2％） | （1,654 名） | （532 名） | （32.2％） |

注　（　　）内は前年度の実績

**【第 2 種、第 3 種技術検定及び下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格基準点】**

第 46 回下水道技術検定（第 2 種、第 3 種）及び第 34 回下水道管理技術認定試験（管路施設）における合格基準点については、次表のとおりです。

**第 46 回下水道技術検定及び第 34 回下水道管理技術認定試験合格基準一覧**

| 試験区分 | | 試験方法 | 出題数 | 満点 | 合格基準点 |
|---|---|---|---|---|---|
| 下水道技術検定 | 第 2 種 | 多肢選択式 | 60 問 | 60 | 41 |
| | 第 3 種 | 多肢選択式 | 60 問 | 60 | 41 |
| 認定試験 | 管路施設 | 多肢選択式 | 50 問 | 50 | 37 |

下水道技術検定合格者は、一定の実務経験を経て、下水道法第 22 条に定める有資格者となります。

下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格者は、管路施設の維持管理技術について、一定水準以上の技術力を有していることが認定されます。

なお、「下水道処理施設維持管理業者登録規程」（昭和 62 年建設省告示）により登録を受けようとする維持管理業者は、第 3 種技術検定に合格し、一定の実務経験を有する者（下水道管理技士）を営業所ごとに置くこととされています。

**〈参考〉下水道技術検定及び下水道管理技術認定試験の試験科目等**

| 試験区分 | | 検定等の対象 | 試験科目 | 試験方法 |
|---|---|---|---|---|
| 下水道技術検定 | 第 1 種技術検定 | 下水道の計画設計を行うために必要とされる技術 | 下水道計画、下水道設計、施工管理法、下水処理及び法規 | 記述式及び多肢選択式 |
| | 第 2 種技術検定 | 下水道の実施設計及び設置又は改築の工事の監督管理を行うために必要とされる技術 | 下水道設計、施工管理法、下水処理及び法規 | 多肢選択式 |
| | 第 3 種技術検定 | 下水道の維持管理を行うために必要とされる技術 | 下水処理、工場排水、運転管理、安全管理及び法規 | 多肢選択式 |
| 下水道管理技術認定試験 | 管路施設 | 管路施設の維持管理を適切に行うために必要とされる技術 | 工場排水、維持管理、安全管理及び法規 | 多肢選択式 |

資　料

# 人　事　発　令

## 日本下水道事業団

**（令和２年 10 月 31 日付）**

| 発令事項 | 氏　名 | 現職名（役職） |
|---|---|---|
| 退任（任期満了） | ツジ　ハラ　トシ　ヒロ<br>辻　原　俊　博 | 理事長 |
| 退任（任期満了） | イ　デ　タカコ<br>井　出　多加子 | 監事（非常勤） |

**（令和２年 11 月１日付）**

| 発令事項 | 氏　名 | 現職名（役職） |
|---|---|---|
| 理事長 | モリ　オカ　ヤス　ヒロ<br>森　岡　泰　裕 | （新任） |
| 監事（非常勤） | ヤナギ　ア　キ<br>柳　亜　紀 | （新任） |

**（令和２年 12 月１日付）**

| 発令事項 | 氏　名 | 現職名（役職） |
|---|---|---|
| 理事（非常勤） | ヒロ　セ　カツ　サダ<br>広　瀬　勝　貞<br>（大分県知事） | （再任） |

**（令和２年 12 月 31 日付）**

| 発令事項 | 氏　名 | 現職名（役職） |
|---|---|---|
| 退職（国土交通省） | ミズ　ハシ　マサ　ノリ<br>水　橋　正　典 | 関東・北陸総合事務所<br>プロジェクトマネジメント室長 |

**（令和３年１月１日付）**

| 発令事項 | 氏　名 | 現職名（役職） |
|---|---|---|
| 事務取扱　関東・北陸総合事務所<br>プロジェクトマネジメント室長 | ヤマ　グチ　マサ　ヒサ<br>山　口　正　久 | 関東・北陸総合事務所次長 |

**【お問い合わせ先】**
**日本下水道事業団　経営企画部人事課長　廣瀬　健太郎**
〒113－0034　東京都文京区湯島2－31－27　湯島台ビル
TEL：03－6361－7813（ダイヤルイン）　FAX：03－5805－1802

## 令和２年秋号　No.182号


水明　こんな時こそ考える人との繋がり
寝屋川市長にインタビュー
寄稿　小諸市散策のお誘いと、生活排水処理事業
下水道ソリューションパートナーとして
「下水道施設における建築設計について」～最近の気になる設計ポイント～
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH 下水道技術の善循環を目指して（8）
令和元年度における基礎・固有調査研究の実施状況について
下水道ナショナルセンターとして
JS 研修紹介　下水道研修　講座紹介
―計画設計コース『アセットマネジメント・ストックマネジメント（実務編）』―
―維持管理コース『管きょの点検・調査』―
特集　新設ソリューション推進部紹介
トピックス　令和元事業年度の事業概要等
JS 現場紹介　広島市宇品雨水４号幹線建設工事
下水道技術検定
第46回下水道技術検定及び第34回下水道管理技術認定試験の申込状況、試験会場について
人事発令


## 令和２年夏号　No.181号


水明　危機対応での教訓
袋井市長にインタビュー
寄稿　熊本市下水道　-熊本地震からの復旧・復興-
下水道ソリューションパートナーとして
監視制御設備の更新設計事例紹介
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH下水道技術の善循環を目指して（7）
－高効率消化システムによる地産地消エネルギー活用技術（B-DASHプロジェクト）－
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介　下水道研修　講座紹介
― 経営コース　『滞納対策』―
― 実施設計コース『管きょ設計Ⅱ』―
特集　技術評価　アンモニア計を利用した送風量制御技術の評価
特集　海外インフラ展開法に基づく事業活動等
トピックス　令和2年度組織改正について
研修生だより　実施設計コース「管きょ設計Ⅱ」を受講して
JS現場紹介　仙台市南蒲生浄化センター４号汚泥焼却施設の建設
下水道技術検定
第46回下水道技術検定及び第34回下水道管理技術認定試験実施について
人事発令


## 令和２年春号　No.180号


水明　災害、堤防、共に考える
足利市長にインタビュー
寄稿　人がつながり　未来につながる　海と大地に夢があふれるまち　別海町
下水道ソリューションパートナーとして
研修センター新寮室棟（仮称）における免震技術の導入について
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH下水道技術の善循環を目指して（6）
－令和元年度に新規選定された新技術－
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介　下水道研修　講座紹介
― 維持管理コース『処理場管理Ⅰ』―
― 維持管理コース『省エネ法・温対法対応入門』―
特集　令和元年東日本台風（台風19号）におけるJSの
長野県千曲川下流終末処理場（クリーンピア千曲）の対応状況について
トピックス　令和２事業年度事業計画の概要
研修生だより　維持管理コース　処理場管理Ⅰ（講義+実習）を受講して
JS現場紹介　北九州市昭和町雨水貯留管建設工事
下水道技術検定
令和２事業年度技術検定等実施のお知らせ
第45回下水道技術検定（第１種）の合格者発表について
人事発令


## 令和２年新年号　No.179号


水明　技術開発の視点
浅口市長にインタビュー
特集［座談会］－近畿総合事務所、中国・四国総合事務所　合同企画－
JS出向経験者が語る人材育成とネットワークの形成
寄稿　安心・安全な暮らしをささえる下水道　－福知山市の下水道事業－
下水道ソリューションパートナーとして
BIM/CIM導入に向けて
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH下水道技術の善循環を目指して（5）
－脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化・燃料化技術（B-DASHプロジェクト）－
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介　下水道研修　講座紹介
－計画設計コース『事務・技術「共に考える」持続的下水道経営』－
－計画設計コース『下水道事業における危機管理と災害対策』－
特集　「共に考え、知恵を出し合う」研修、始めました。
～気づき、考え、行動するために～
トピックス
令和元年度日本下水道事業団表彰について
研修生だより
「事務・技術ともに考える持続的下水道経営」受講しました。
～気づき、考え、行動するきっかけに～
下水道技術検定
第45回下水道技術検定（第２種、第３種）及び第33回下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格発表について
人事発令


## 令和元年秋号　No.178号


水明　ソリューションパートナーとしてのJS
吉野ヶ里町長にインタビュー
寄稿　持続可能な下水道事業に再構築する時代
下水道ソリューションパートナーとして
今後の汚水処理をどうするか～企業会計化を機に～
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH 下水道技術の善循環を目指して（4）
－B-DASH実証技術　特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術－
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介
－経営コース　「接続・水洗化促進と情報公開」－
－工事監督管理コース　「工事管理」－
特集　マイスターだより②
JS マイスター制度によりイノベーション（技術革新）を生み出しましょう。
トピックス
平成30事業年度の事業概要等
下水道展'19横浜、開催報告
JS現場紹介　豊田市公共下水道中部ポンプ場ポンプ増設工事の概要
研修生だより　工事監督管理コース　工事管理を受講して
下水道技術検定
第45回下水道技術検定及び第33回下水道管理技術認定試験の申し込み状況について
人事発令


## 令和元年夏号　No.177号


水明　下水道から働きかける人口減少社会へのICTの応用
木更津市長にインタビュー
寄稿　旧吉野川浄化センターの津波対策について
下水道ソリューションパートナーとして
西日本豪雨における災害支援について
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH 下水道技術の善循環を目指して（3）
－基礎･固有調査研究の実施状況について－
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介
－計画設計コース『技術系職員のための公営企業会計（入門編）』－
－経営コース『企業会計－移行の準備と手続き－』－
特集　令和元年度B-DASHプロジェクトの採択・実施について
トピックス　日本下水道事業団の災害支援について
JS現場紹介　石巻市渡波幹線管渠復興建設工事の概要
研修生だより　「企業会計－移行の準備と手続き－」を受講して
下水道技術検定
第45回下水道技術検定及び第33回下水道管理技術認定試験実施について
人事発令


## 平成31年春号　No.176号

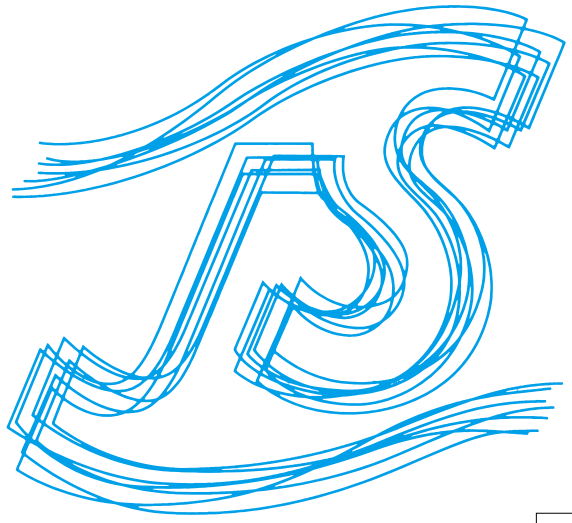

水明　亜酸化窒素から見た窒素処理のあり方
北秋田市長にインタビュー
寄稿　神宮ご鎮座のまち　伊勢市
下水道ソリューションパートナーとして
上水道の井戸取水口近傍における杭工事について
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH 下水道技術の善循環を目指して（2）
－新規選定した汚泥焼却関連技術および変更した雨水対策技術－
下水道ナショナルセンターとして
JS研修紹介　地方研修について
特集　福島市堀河町終末処理場における放射性物質を含む下水道汚泥対策
トピックス
・平成31事業年度経営事業計画の概要
・平成31年度組織改正について
ＪＳ現場紹介　恵庭市恵庭下水終末処理場汚泥乾燥施設の整備
研修生だより　実施設計コース　管きょ設計Ⅰを受講し
下水道技術検定
平成31事業年度技術検定等実施のお知らせ／第44回下水道技術検定（第１種）の合格者発表について
人事発令


## 平成31年新年号　No.175号


水明　小規模下水道こそ技術・制度革新を
湯河原町長にインタビュー
寄稿　「安全で安心なまちをめざして浸水対策事業を推進」－大阪府寝屋川市－
下水道ソリューションパートナーとして
・基礎・固有研究の紹介－「基礎・固有調査研究の中期計画」について－
下水道ナショナルセンターとして
JS-TECH下水道技術の善循環を目指して（1）
－新規選定した汚泥処理関連技術　－回転加圧脱水機Ⅲ型－
下水道ナショナルセンターとして
ＪＳ研修紹介
・平成31年研修計画について
・新寮室棟（仮称）の建設について
特集　JSマイスターだより①「Open Systemによる下水道」の再考と伝承
トピックス　平成30年度日本下水道事業団表彰について
ＪＳ現場紹介　今治市北部浄化センター汚泥処理設備改築工事
研修生だより　日本下水道事業団研修「水質管理Ⅰ」を受講して
下水道技術検定
第44回下水道技術検定（第２種、第３種）及び第32回下水道管理技術認定試験（管路施設）の合格者発表について
人事発令

令和三年一月二十日発行
年四回発行

# 水に新しい いのちを



「季刊水すまし」では、皆様からの原稿をお待ちしております。供用開始までのご苦労、施設のご紹介、下水道経営での工夫等、テーマは何でも結構ですので、JS 広報室までご連絡ください。

**編集委員**（令和2年12月末現在）

委員長

大澤　一夫　（日本下水道事業団経営企画部長）

（以下組織順）

古本　顕光　（同　審議役）

那須　　基　（同　事業統括部長）

金子　昭人　（同　ソリューション推進部長）

橋本　敏一　（同　技術戦略部長）

矢野　知宏　（同　国際戦略室長）

河合　　暁　（同　監査室長）

水津　英則　（同　研修センター所長）

お問い合わせ先

本誌についてお問い合わせがあるときは下記までご連絡下さい。

**日本下水道事業団** 経営企画部総務企画課広報室
東京都文京区湯島二丁目31番27号湯島台ビル
TEL 03-6361-7809
URL: https://www.jswa.go.jp
E-mail: info@jswa.go.jp

本誌の掲載文は、執筆者が個人の責任において自由に執筆する建前をとっております。したがって意見にわたる部分は執筆者個人の見解であって日本下水道事業団の見解ではありません。また肩書は原稿執筆時及び座談会等実施時のものです。ご了承下さい。

編集発行：**日本下水道事業団** 経営企画部総務企画課広報室

本誌掲載記事の無断転載を禁じます。
落丁・乱丁はお取替えします。

季刊水すまし　第一八三号　発行　日本下水道事業団　印刷　前田印刷㈱